

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»  
 Направление 09.03.03 Прикладная информатика

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
Информационная система учета и анализа организации досуговой деятельности детского лагеря

УДК 004.658:379.84

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Невзоров И.В.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Лизунков В.Г..	к.п.н., доцент		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В..	к.т.н.		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Руководитель	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ООП Прикладная информатика	Чернышева Т.Ю.			

Юрга – 2020 г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результатов	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
	<b>Профессиональные компетенции</b>
P1	Применять базовые и специальные естественно-научные и математические знания в области информатики и вычислительной техники, достаточные для комплексной инженерной деятельности.
P2	Применять базовые и специальные знания в области современных информационно-коммуникационных технологий для решения междисциплинарных инженерных задач.
P3	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с информатизацией и автоматизацией прикладных процессов; созданием, внедрением, эксплуатацией и управлением информационными системами в прикладных областях, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.
P4	Разрабатывать проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов, осуществлять их реализацию с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования, технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности
P5	Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных в области информатизации и автоматизации прикладных процессов и создания, внедрения, эксплуатации и управления информационными системами в прикладных областях
P6	Внедрять, сопровождать и эксплуатировать современные информационные системы, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды
	<b>Универсальные компетенции</b>
P7	Использовать базовые и специальные знания в области проектного менеджмента для ведения комплексной инженерной деятельности.
P8	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности.
P9	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.
P10	Демонстрировать личную ответственность, приверженность и готовность следовать профессиональной этике и нормам ведения комплексной инженерной деятельности.
P11	Демонстрировать знание правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности, осведомленность в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.
P12	Демонстрировать способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»  
 Направление 09.03.03 Прикладная информатика

УТВЕРЖДАЮ:  
 Рук. ООП  
 \_\_\_\_\_ Чернышева Т.Ю.  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

Бакалаврской работы
---------------------

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
17В60	Невзоров И.В.

Тема работы:

Информационная система учета и анализа организации досуговой деятельности детского лагеря	
Утверждена приказом директора	№8/с от 30.01.2020г. №6/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<b>Исходные данные к работе</b>	Объект исследования информационная система выполняет функции: 1. Учет отдыхающих и вожатых 2. Учет проведенных мероприятий 3. Расчет рейтингов вожатых и отрядов 4. Анализ организации досуговой деятельности
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	1. Обзор литературы. 2. Объект и методы исследования: Анализ деятельности предприятия, задачи исследования, поиск инновационных вариантов. 3. Расчеты и аналитика: Теоретический анализ, инженерный расчет, конструкторская разработка, организационное проектирование. 4. Результаты проведенного исследования: Прогнозирование последствий реализации

	проектного решения, квалиметрическая оценка проекта. 5. Финансовый менеджмент, ресурсо-эффективность и ресурсосбережение. 6. Социальная ответственность.
<b>Перечень графического материала</b>	1. Схема документооборота 2. Входная и выходная информация 3. Информационно-логическая модель 4. Структура интерфейса
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Лизунков В.Г. к.п.н., доцент
Социальная ответственность	Телипенко Е.В., доцент
<b>Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:</b>	
Реферат	

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	.
---	---

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Невзоров И.В..		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И  
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
17В60	Невзоров И.В.

Институт	ЮТИ ТПУ	Отделение	
Уровень образования	бакалавр	Направление/специальность	09.03.03 Прикладная информатика

**Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:**

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	1. Приобретение компьютера - 25500 рублей 2. Приобретение программного продукта – 15000 руб
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	1. Оклад программиста 14000 2. Оклад руководителя 16500 3. Норма амортизационных отчислений – 25% 4. Ставка 1 кВт на электроэнергию – 3,43 рублей
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Социальные выплаты 30,2% Районный коэффициент 30%

**Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:**

1. Оценка коммерческого потенциала инженерных решений (ИР)	Произведена оценка коммерческого потенциала инженерных решений (ИР)
2. Формирование плана и графика разработки и внедрения ИР	Сформирован план и график разработки и внедрения ИР
3. Обоснование необходимых инвестиций для разработки и внедрения ИР	Календарный график выполнения проекта Анализ структуры затрат проекта Затраты на внедрение ИС Расчет эксплуатационных затрат
4. Оценка ресурсной, финансовой и бюджетной эффективности ИР и потенциальных рисков	Произведена оценка ресурсной, финансовой, бюджетной эффективности ИР и потенциальных рисков

**Перечень графического материала**

1. График разработки и внедрения ИР (представлено на слайде)
2. Основные показатели эффективности (представлено на слайде)

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Лизунков В.Г.	К.п.н., доцент		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Невзоров И.В.		

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
17В60	Невзоров И.В.

Институт	ЮТИ ТПУ	Отделение	Цифровых технологий
Уровень образования	бакалавр	Направление/специальность	09.03.03 Прикладная информатика

### Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Описание рабочего места ответственного за организации досуговой деятельности в детском лагере	<p>Объект исследования:</p> <p>Параметры кабинета.</p> <p>Параметры микроклимата.</p> <p>Параметры трудовой деятельности.</p> <p>Основные характеристики используемого осветительного оборудования.</p>
2. Перечень законодательных и нормативных документов по теме	<p>ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.</p> <p>ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.</p> <p>ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.</p> <p>ГОСТ 26568-85. Методы и средства вибрационной защиты. Классификация.</p> <p>ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.</p> <p>Правила устройства электроустановок. М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2002</p> <p>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изменениями на 15 ноября 2018 года) (Приказ от 24 июля 2013 года N 328н.)</p> <p>Санитарные нормы СН 2.2.4/2.4.4.3155-13. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы стационарных организаций отдыха и оздоровления детей</p> <p>Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.</p> <p>Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4.548.96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. 1996.</p> <p><u>СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*.</u></p>

### Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:	Вредные факторы: микроклимат; освещение; шум; электромагнитные поля и излучения; эргономика рабочего места.
2. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности	Опасные факторы: электрический ток, пожароопасность.
3. Охрана окружающей среды:	Вредные воздействия на окружающую среду не выявлены.
4. Защита в чрезвычайных ситуациях:	Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: пожар, землетрясение.
5. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:	Закон Кемеровской Области от 4 июля 2002 года № 50-ОЗ «Об охране труда» (с изменениями на 11 марта 2014 года);

	Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ).
<b>Перечень графического материала:</b>	
<i>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию</i>	Схема расположения ламп в кабинете

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Невзоров И.В.		

## Abstract

The final qualification work contains 100 pages, 50 figures, 8 tables, 12 literature sources.

Keywords: enterprise, report, document, reference book, vacationers, information system, analysis, subject area, counselors, DOL, children's recreation camp, events, rating.

The object of research is the process of organizing leisure activities in the camps.

The aim of this work is the design and implementation of an information system for accounting and analysis of the organization of leisure activities of a children's camp.

In the process of research, a theoretical analysis, a review of analogues, design and development of an information system was carried out, and the economic effect of introducing this system into an organization was determined.

As a result, an information system was developed that implements the main functions: registration of vacationers and counselors; recording of activities; Calculation of ratings of counselors and units; analysis of the organization of leisure activities

Development environment: “1C: Enterprise 8.3”.

Stage of implementation: trial operation.

Scope: the organization of leisure activities in the camp.



## Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 100 страниц, 50 рисунков, 8 таблиц, 12 источников литературы.

Ключевые слова: предприятие, отчет, документ, справочник, отдыхающие, информационная система, анализ, предметная область, вожатые, детский оздоровительный лагерь, мероприятия, рейтинг.

Объектом исследования является процесс учета и анализа организации досуговой деятельности детских лагерей.

Целью данной работы является проектирование и реализация информационной системы учета и анализа организации досуговой деятельности детского лагеря.

В процессе исследования был проведен: обзор аналогов, теоретический анализ, проектирование и разработка информационной системы, а также определялся экономический эффект внедрения данной системы в организации и проведен анализ вредных и опасных производственных факторов.

В результате разработана информационная система, реализующая основные функции: учет отдыхающих и вожатых; учет проведенных мероприятий; расчет рейтингов вожатых и отрядов; анализ организации досуговой деятельности

Среда разработки: «1С:Предприятие 8.3».

Стадия внедрения: опытная эксплуатация.

Область применения: организация досуговой деятельности в лагере.

В результате проделанные расчеты демонстрируют, что эксплуатация разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия коэффициент экономической эффективности равен 0,95, а срок окупаемости – 1,05 лет.

В будущем планируется доработка системы, а именно возможность выгружать данные из системы; создание печатных форм документов; создание новых отчетов.

## Список сокращений

ИС –информационная система

БД – база данных

ДОЛ – детский оздоровительный лагерь

ПО – программное обеспечение

## Содержание

	С.
Введение.....	13
1. Обзор литературы .....	15
2. Объект и методы исследования .....	19
2.1 Анализ деятельности организации.....	19
2.2 Задачи и исследования .....	23
2.3 Поиск инновационных вариантов .....	26
3. Расчет и аналитика .....	30
3.1 Теоретический анализ.....	30
3.2 Инженерный расчет .....	30
3.3 Конструкторская разработка.....	32
3.4 Технологическое проектирование.....	33
3.4.1 Справочники.....	33
3.4.2 Документы .....	37
3.4.3 Отчеты.....	47
3.5 Организационное проектирование.....	53
4. Результат проведенного исследования .....	54
5. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	55
5.1 Оценка коммерческого потенциала НТИ .....	55
5.2 Анализ структуры затрат проекта .....	59
5.3 Затраты на оборудование и программное обеспечение .....	61
5.4 Затраты на внедрение ИС.....	65
5.5 Расчет экономического эффекта от использования ПО .....	65
6. Социальная ответственность .....	70
6.1 Описание рабочего места .....	70
6.2 Описание вредных и опасных факторов.....	70
6.2.1 Производственные метеоусловия .....	70

6.2.2 Воздействие шума на организм человека.....	71
6.2.3 Производственное освещение .....	72
6.2.4 Электромагнитные излучения .....	76
6.2.5 Напряженность труда .....	78
6.3 Охрана окружающей среды .....	79
6.4 Защита в чрезвычайных ситуациях .....	79
6.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности..	80
6.6 Выводы по разделу «Социальная ответственность».....	80
Заключение .....	82
Список публикаций студента.....	83
Список используемых источников.....	84
Приложение А Общая IDEF диаграмма .....	86
Приложение Б Функциональная схема .....	87
Приложение В Декомпозиция функции «Учет отдыхающих и вожатых» ...	88
Приложение Г Декомпозиция функции «Учет проведенных мероприятий» ...	89
Приложение Д Декомпозиция функции «Расчет рейтинга вожатых и отрядов	90
Приложение Е Декомпозиция функции «Анализ организации досуговой деятельности» .....	91
Приложение Ё Таблица «Сравнения характеристик различных систем».....	92
Приложение Ж Таблица «Глоссарий сущностей».....	93
CD-диск 700 МВ с программой.....	В конверте на обороте обложки
Графический материал.....	На отдельных листах
Входная и выходная информация.....	Демонстрационный лист 1
Информационно-логическая модель.....	Демонстрационный лист 2
Схема документооборота.....	Демонстрационный лист 3
Интерфейс информационной системы.....	Демонстрационный лист 4

## Введение

В современном мире информационные технологии уже внедрены почти в каждую сферу жизни человека. С их помощью повышают и ускоряют эффективность работы. Их внедрение значительно ускорило поиск необходимой информации, а также облегчило обработку информации и позволило пользователям быстро решать поставленные задачи.

В России существует большое количество детских лагерей, обеспечивающие каждому право выбора дополнительного образования. Все лагеря разнообразны, начиная с юридического статуса, заканчивая организационной структурой и содержанию досуговой деятельности. И многие лагеря уже пользуются определенными программами для автоматизации каких-либо сфер лагеря. Например, введение склада, медицины, питания. Но до сих пор не все сферы лагеря автоматизированы. В детском оздоровительном лагере все направлено на интересы ребенка: созданы благоприятные условия для самосовершенствования и самореализации. Организация лагерного отдыха способствует становлению ребенка как личности, обогащению его внутреннего мира, предоставляет условия для развития способностей и навыков, удовлетворяет индивидуальные нужды и потребности ребенка. Всему этому способствует детский оздоровительный лагерь и, конечно же, главный помощник в этом, программа и ее мероприятия в лагере, которые не только создают соревновательную атмосферу, но и мотивируют отдыхающих открыть себя с другой стороны.

Поэтому организация досуговой деятельности очень важна в лагере. Она позволяет распланировать смену, хранить базу данных отдыхающих и сотрудников в одном месте, иметь быстрый доступ к документам по организации, учесть все необходимые нюансы и, конечно же, справедливо, без потерь и предвзятости, рассчитать результаты смены, что несомненно

облегчит сотрудникам организацию досуговую деятельность и уменьшит временные затраты.

Целью данной работы является проектирование информационной системы учета и анализа организации досуговой деятельности в лагере.

Объектом исследования является: детский оздоровительный лагерь «Салют».

Предмет исследования: процесс организации досуговой деятельности в лагере.

Практическая значимость: система позволит автоматизировать процесс организации досуговой деятельности, получать результаты проделанной работы вожатых, точно оценивать отряды, отдыхающих, вожатых, а также анализировать по обработанным данным, как прошла смена.

## 1. Обзор литературы

В современном мире, в условиях динамики социальных и экономических процессов, нагрузка на школьников постоянно увеличивается, из-за чего им необходим полноценный отдых для восстановления сил. Такую проблему отдыха и оздоровления детей решают детские оздоровительные лагеря.

Российское общество импульсивно меняется в наше время, из-за чего происходит огромный рост различных форм негативного и агрессивного поведения подростков. Начало агрессивности исходит из неблагоприятной атмосферы общества, которая завязана с целым комплексом причин. В него входят: разрушение семейных устоев и нравственных правил, наркомания, ранний алкоголизм, неорганизованная досуговая деятельность, ослабление воспитательной функции, вольность детей на каникулах, разрушение организации свободного времени подростков, легкодоступность негативной информации.

Нынешняя обстановка российских школ не способна справиться с этими проблемами. Из-за неспособности сочетать в себе в равной степени: уровень творчества, социализации и коммуникации, познания, развития в свободное время [1]. Для решения такой проблемы и предназначены детские оздоровительные лагеря.

Летние каникулы всегда были для школьников способом жизнерадостного и беззаботного времяпровождения, но в то же время они способствовали и развитию личности. Стоит отметить, что каникулы могут влиять не только на развлекательную сферу, они могут послужить временем для укрепления здоровья, развития творческих способностей, совершенствования личностных качеств, приобщения к культурным ценностям, а также тем временем, когда ребенок заводит новые социальные ценности и воплощает собственные планы [2].

Детский оздоровительный лагерь имеет ряд преимуществ для

реализации всех функций в летние каникулы. Во-первых, ребенок попадает в совершенно непривычную ему обстановку, а именно: совместное проживание отдыхающих, очень тесное взаимодействие с вожатыми. Поэтому очень быстро возникает между ними «Зона-доверия». Во-вторых, отдыхающие на территории лагеря полностью контролируются, из-за чего приобщаются к здоровому и активному образу жизни. В-третьих, отдыхающие постоянно взаимодействуют с природой, учатся уважать «зеленого друга», что способствует повышению экологической культуры и укрепления здоровья отдыхающих. Все это способствует увеличению кругозора детей.

В детском оздоровительном лагере всегда очень насыщенная программа, что ребенку не дает вольно отдыхать, как ему вздумается. Постоянные испытания, конкурсы, спортивные состязания, мероприятия, фестивали настолько отвлекают отдыхающего от городской суеты, что ребенок не только с интересом проводит время, но и претерпевает внутри личностные изменения. Все лагерные мероприятия связаны одной целью, одной темой, которые представлены в программе. В ней содержатся и ключевые мероприятия, принимая участие в которых ребенок может продемонстрировать свою работу всему лагерю. Подобные события надолго останутся в памяти и повысят мотивацию ребенка к творческой деятельности.

Огромную роль в лагере играют вожатые, наставники детей, которые за смену разрозненных отдыхающих превращают в коллектив, отряд, способный преодолеть любые испытания, предоставленные организаторами. Вожатые - это первые люди, к которым может обратиться ребенок за помощью, советом. Помимо того, что вожатый постоянно работает с отрядом, развивает его, он еще постоянно участвует в активной организации мероприятий. Это накладывает на вожатого огромную ответственность и большую работу. Но в этом и есть суть работы вожатого: в короткие сроки из подручных средств создавать интересные мероприятия. Безусловно, работа с отрядом очень трудоемкая, и, конечно же, если работника, занятого на производстве, легко оценить по качеству его работы, то работу вожатого



довольно трудно оценить. Там нужно оценить организацию досуговой деятельности и непосредственно работу вожатых с отрядом, причем сделать это так, чтоб это было справедливо, независимо и без предвзятости. В этом и заключается одна из обширных проблем досуговой деятельности: подобрать квалифицированных и профессионально подготовленных, педагогических кадров. На сегодняшний день нет определенного реестра, отслеживающего деятельность каждого вожатого.

Анализ детских оздоровительных лагерей говорит о сильном внимании организаторов детского отдыха к воспитанию, содержанию в лагерях. В них анимационный характер стал забываться и все больше расширяются темы программ, которые способствуют созданию познавательных и практических условий, включающих детей в систему социально ориентировочных дел.

Проанализировав имеющийся материал, статьи в журналах видим, что существуют различные программные комплексы и системы для детских центров. Они схожи по функционалу, но не решают всех задач, которые есть в предметной области.

Ряд функций, которые нуждаются в автоматизации:

- учет вожатых и отдыхающих;
- учет проведенных мероприятий;
- расчет рейтингов;
- анализ организации досуговой деятельности.

Внедрение информационных технологий в управление позволяет:

- вести БД;
- автоматизация информационных процессов;
- обеспечивает удобный способ доступа пользователя к ИС;
- оптимизация информационных потоков на предприятии.

Отсутствие автоматизированных систем приводит к дублированию, иногда и к потере информации, что снижает эффективность управления [4].

Поэтому, несмотря на, казалось бы, давно работающую в детских лагерях систему по организации досуговой деятельности, вопрос ее учета и

анализа остается актуальным. Также, изучив литературу, можно сделать вывод, что остро стоит проблема в бумажной работе: в современном мире самые простые вещи до сих пор не автоматизированы. Поэтому было принято решение разработать систему, позволяющую вести учет и анализ организации досуговой деятельности детского лагеря. Она позволит повысить эффективность организации досуговой деятельности и сделать оценки вожатых, отрядов, детей независимыми и точными.

## 2 Объект и методы исследования

### 2.1 Анализ деятельности организации

Объектом внедрения программы является детский оздоровительный лагерь (ДОЛ) «Салют», находящийся в городе Юрга. Основной целью ДОЛ является предоставление оздоровительного отдыха для детей. Оздоровительный отдых города Юрги предоставляет только один лагерь, но по России имеется множество других лагерей. Ниже на рисунке 1.1 представлена структура детского оздоровительного лагеря (ДОЛ) «Салют»

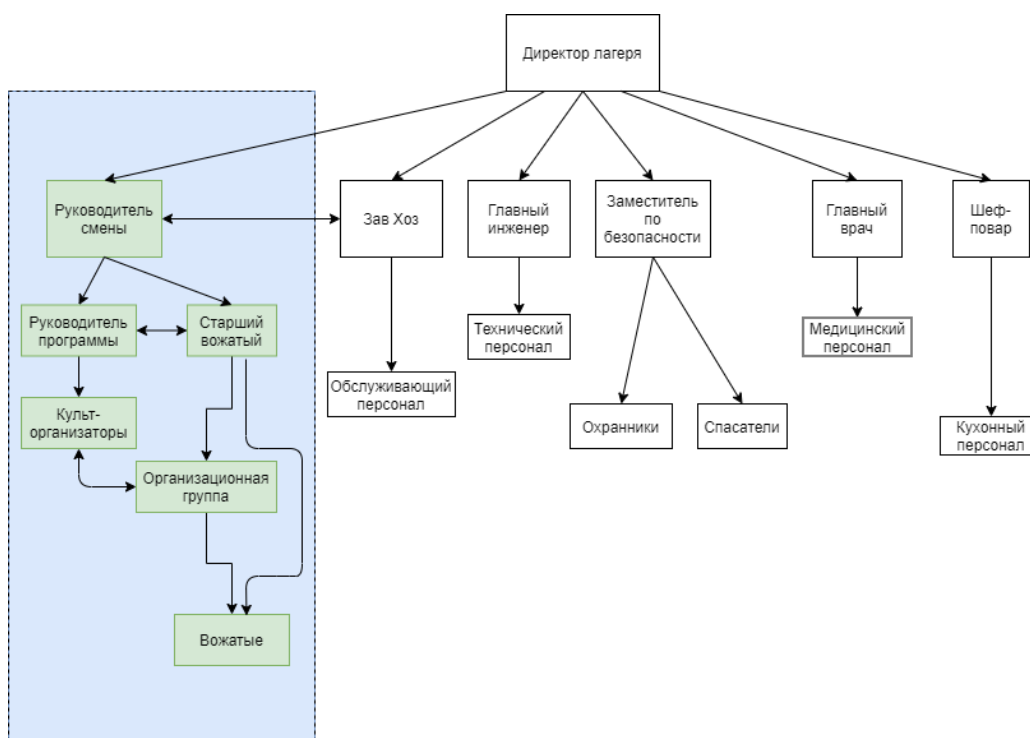


Рисунок 1.1 – Структура системы детского оздоровительного лагеря Салют

Детские оздоровительные лагеря организуют и обеспечивают отдых для детей. Детские лагеря имеют следующие задачи:

1. Создание условий для развития ребенка.
2. Организация взаимодействия сотрудников.
3. Оздоровление отдыхающих.
4. Обеспечение организации активного отдыха

5. Внедрение в развлекательную программу интеллектуальный и эмоционально-насыщенный досуг.

6. Созданий условий для развития спортивных и творческих способностей детей.

7. Создать воспитательную среду, благоприятную для детей, с целью формирования нравственной культуры детей, духовных основ в его развитии.

Деятельность заключается в предоставлении и организации детского оздоровительного отдыха в детских лагерях. Компания является организатором детского отдыха полного цикла. Она самостоятельно разрабатывает программы активного отдыха и методическое наполнение программ, в которых акцент сделан на интеллектуальное и личностное развитие ребенка, самостоятельно готовит вожатых для работы в детских лагерях. В лагере сроки работы разделены на смены, которые по длительности бывают 7,14,21 дневные. И, соответственно, на каждую смену пишется программа. По этой программе на каждый день предусмотрены определенные мероприятия. За все вышеперечисленные задачи отвечают сотрудники лагеря, они регистрируют пребывающих, расселяют их по корпусам, организуют им досуг.

Руководитель программы несет ответственность в первую очередь за порядок в лагере, за реализацию программы, за адаптацию ее под возможности лагеря. В его обязанности также входит отслеживание деятельности вожатых и культ организаторов, которые в первую очередь подчиняются руководителю программы.

Старший вожатый работает непосредственно с вожатыми, распределяет их по отрядам, отслеживает эмоциональный фон между напарниками, отслеживает работу вожатых с детьми, ведет рейтинг (детский и вожатский).

Культ организаторы отвечают за проведение мероприятий и дополнительного досуга отдыхающих, в дальнейшем будут приравниваться к организационной группе в программе.

Организационная группа берет на себя ответственность за мелкий документооборот, за разработку сценариев и организацию мероприятий. В случае болезни отрядного вожатого, а также в день его выходного, один вожатый из организационной группы выходит ему на замену.

Заведующий хозяйством имеет доступ к складу лагеря и является ответственным за выдачу товаров, оборудования, реквизитов. На демонстрационном листе представлен документооборот организации.

Документооборот начинается с регистрации сотрудников и отдыхающих. Их регистрирует организационная группа, отобранная заранее старшим вожатым, собирая и проверяя все личные документы (Паспорт, СНИЛС, ИНН, трудовая книга, медицинская книга, справка о несудимости, план-сетки вожатых, личные игротеки, письмо вожатому и другие). После регистрации старший вожатый распределяет отдыхающих на отряды, чаще всего деление осуществляется по возрастному принципу, но бывают исключения: существуют отряды, заранее сформированные, так как представляют группу спортивной организации или детского дома. На каждый отряд назначают отрядных вожатых. В этот период организационная группа распределяет инвентарь, канцелярские товары по отрядам. Когда вожатые получают на отряд подготовленный инвентарь, они расписываются в ведомости о получении товара и в конце смены сдают или списывают товар. Этот начальный этап абсолютно не автоматизирован, хотя он занимает довольно много времени из-за большой бумажной волокиты.

Документы по мероприятиям обрабатывает руководитель программы, анализирует смену и дальнейшую работу в лагере, ознакомляет всех с программой лагеря, выдавая всем паспорт программы, где указана игровая модель, тема, наименование смены, а также план мероприятий (план-сетка) и собирает подготовленные мероприятия с вожатых (если такие имеются). Старший вожатый подготавливает план на день и предоставляет его сотрудникам лагеря, отрядные вожатые доносят его до отдыхающих.

Каждое мероприятие подготавливает организационные вожатые с творческой группой, составленной из отрядных вожатых. В помощь к ним приходят культ организаторы, которые не только помогают, но и отслеживают, чтоб мероприятие было проведено без проблем. После проведения они готовят и отдают готовый сценарий и отчет о проведенном мероприятии руководителю программы и заносят результат в рейтинг (отрядов, детей, вожатых). А руководитель программы уже формируя отчет по проведенным мероприятиям, отправляет директору лагеря. Основной этап учета и анализа абсолютно производится вручную и не имеет точности. Человеческие факторы (забывчивость, невнимательность, рассеянность) могут значительно осложнить организационную работу: вожатые постоянно забывают дописать необходимую информацию, какие-то данные теряются. А это приводит к огромной бумажной волоките и несправедливой и предвзятой оценке досуговой деятельности.

В детском оздоровительном лагере существует проблема в организации досуговой деятельности. Все документы в обороте составляются вручную, на что постоянно тратится много времени, и не всегда документы составляются правильно. Так же из-за постоянной спешки документы теряются, а то и вовсе не составляются, что сильно влияет, например, на отчетность по канцелярскому товару, присуждение баллов не тому отряду или не игнорирование деятельности вожатого. Из-за постоянных мероприятий, необходимых подготовить в короткий срок, сценарии прописываются не качественно, что влияет на мелкие проблемы во время проведения. Всю деятельность вожатых трудно оценивать старшему вожатому, так как оценка будет исходить из последних дней, а не за всю смену. Весь документооборот не взаимосвязан технически, что приводит к потере времени и низкой эффективности.

Для решения всех этих проблем было решено создать информационную систему для автоматизации всех процессов, связанных с документами и их заполнением, упростить доступ к важной информации для работников лагеря,

создать систему, которая сможет анализировать деятельность вожатого и в будущем будет хорошим помощником для создания идеальной команды детского оздоровительного лагеря.

## 2.2 Задачи и исследования

Информационная система предназначена для учета и анализа организации досуговой деятельности детского лагеря. А также предоставляет пользователю возможность расчета рейтингов и подготовки отчетов, нужных готовых форм документа.

Функции:

- учет отдыхающих и вожатых – предназначена для сбора полной информации об отдыхающих и сотрудниках, так же данная функция формирует ряд отчетов;
- учет проведенных мероприятий – предназначена для сбора, хранения информации о проведенных мероприятиях, паспорте смены, плана смены и подготовки отчетов по мероприятиям для более быстрого и удобного доступа;
- расчет рейтингов вожатых и отрядов – производит расчет результатов по итогам проведенных мероприятий, внесение их в общий рейтинг смены, высчитывание КРІ вожатого;
- анализ организации досуговой деятельности – предназначена для анализа организации досуговой деятельности лагеря на основе агрегированных данных по отрядам и вожатым.

В детском оздоровительном лагере существует проблема в организации досуговой деятельности. Отсутствие полной автоматизации системы ведет к дублированию или вовсе к потере информации, что снижает эффективность управления. Все документы в обороте составляются вручную на таких программах как Word, Excel, на что постоянно тратится определенное

время и не всегда документы составлены правильно и корректно. Так же из-за постоянной спешности документы теряются, а то и вовсе не составляются, что сильно влияет, например, на отчетность по канцелярскому товару или введения рейтинга отрядов, вожатых. Из-за постоянных мероприятий в короткий срок, не полностью прописываются сценарии, что влияет на мелкие проблемы во время проведения. Всю деятельность вожатых трудно оценивать старшему вожатому, так как оценка будет исходить из последних дней, а не за всю смену. Весь документооборот не взаимосвязан технически, что приводит к потере времени и малой эффективности.

Внедрение информационных систем позволит:

- вести БД;
- автоматизация информационных процессов;
- обеспечивает удобный способ доступа пользователя к ИС;
- оптимизация информационных потоков на предприятии.

Детские оздоровительные лагеря в свои сезоны работают без выходных. Сотрудники лагерей регистрируют прибывающих, расселяют их и организуют досуг [5].

Входная информация системы:

- документация отдыхающего;
- документация сотрудника;
- паспорт смены,
- данные о реквизите, инвентаре, аппаратуре,
- план сетка мероприятия
- единые педагогические требования,
- регламент ношения формы, конвенция ООН о правах ребенка
- конституция РФ,
- семейный, трудовой, уголовный, гражданский кодекс РФ,
- требования к смене, критерии, оценки вожатской деятельности

Выходная информация системы:

- рейтинг (отрядов, вожатых, детей),



- отчет по мероприятиям,
- отчет вожатых (характеристики вожатых),
- отчет о награждении,
- итоговый отчет,
- отчет о реквизите, инвентаре, аппаратуре,
- календарь режима дня.

Функциональная диаграмма представлена в приложении Б.

Рассмотрим подробнее каждую функцию, проведя декомпозицию, которые можно просмотреть в приложениях В-Е.

Декомпозиция функции «Учет отдыхающих и вожатых» в приложении В.

Входной информацией является:

- документация отдыхающего;
- документация сотрудника;

Выходная информация:

- данные о вожатых;
- данные о сформированных отрядах.

Декомпозиция функции «Учет проведенных мероприятий» показана в приложении Г.

Входной информацией является:

- паспорт смены;
- план сетки мероприятий вожатых;
- данные о вожатых;
- данные о сформированных отрядах;
- данные о реквизите, инвентаре, аппаратуре;

Выходной информацией является:

- отчет о реквизите, инвентаре, аппаратуре;
- план мероприятий (Сформированный);
- отчет по мероприятиям;
- результат проведенных мероприятий.

Следующая функция, которая будет представлена в декомпозиции «Расчет рейтингов вожатых и отрядов» в приложении Д.

Входной информацией является:

- данные о сформированных отрядах;
- результаты проведенных мероприятий;

Выходной информацией является:

- рейтинг (отрядов, детей);
- рейтинг вожатых за активную деятельность.

Декомпозиция функции «Анализ организации досуговой деятельности» показана в приложении Е.

Входной информацией является:

- результаты проведенных мероприятий;
- расчет рейтингов за активную деятельность;
- данные о сформированных отрядах;
- требования, критерии к смене оценки вожатской деятельности.

Выходной информацией является:

- итоговый отчет;
- отчет о награждениях;
- отчет вожатых (характеристика).

## 2.3 Поиск инновационных вариантов

В ходе изучения существующих аналогов будущей системы были найдены 3 примерно похожие информационные системы, но все они отличаются функционалом.

Для выбора наиболее подходящего программного продукта, рассмотрим несколько вариантов.

### 1. «1С-Рарус: Детский оздоровительный лагерь» [6].

Это программное решение, которое позволяет автоматизировать детский оздоровительный лагерь в части размещения и проживания детей, а

также позволит вести учёт взаиморасчетов и администрировать действия персонала.

Ниже на рисунке 2.1 представлены общие возможности базовой поставки «1С-Рарус».



Рисунок 2.1 –базовая поставка возможностей

Программа даёт возможность не только вести комплексный учёт и контролировать работу персонала, но и значительно ускоряет рутинные процессы, освобождая время для более важных задач.

В рамках единой системы можно вести учёт как для детского оздоровительного лагеря, так и для обычного отеля, если ваше предприятие сдаёт часть корпусов для проживания детей и часть для взрослых постояльцев.

## 2. «Профит. Пансионат (Санаторий)» [7].

Информационная система для автоматизации пансионатов и санаториев. Она предоставляет полную автоматизацию деятельности центров. Одни из главных модулей, такие как бронирование; модуль резервирования; модуль ведения договоров и обработка путевок; модуль работы с БД и частыми отдыхающими; модуль связи; систему формирования сводок и отчетов. Так же имеет ряд особенностей:

- поставляется с бесплатным модулем онлайн бронирования для сайта и ведет расчет стоимости по койко-местам и за номер, по суткам и ночам;
- имеет отдельную калькуляцию стоимости проживания, питания, лечения и быстро регистрирует гостей при размещении, учитывает переселение, досрочное выселение;

- направляет к врачу с выбором времени и кабинета из расписания работы врачей и быстро заполняет историю болезни с помощью подсказок и готовых фраз;
- назначает лечебные процедуры из готовых шаблонов с учетом совместимости и автоматически планирует лечение с оптимизацией заполнения кабинетов;
- фиксирует факт прохождения процедур и учет процедурных единиц и назначает, и оплачивает дополнительные платные лечебные процедуры в одном окне. Ниже на рисунке 2.2 показана структура программы «Профит. Санаторий».

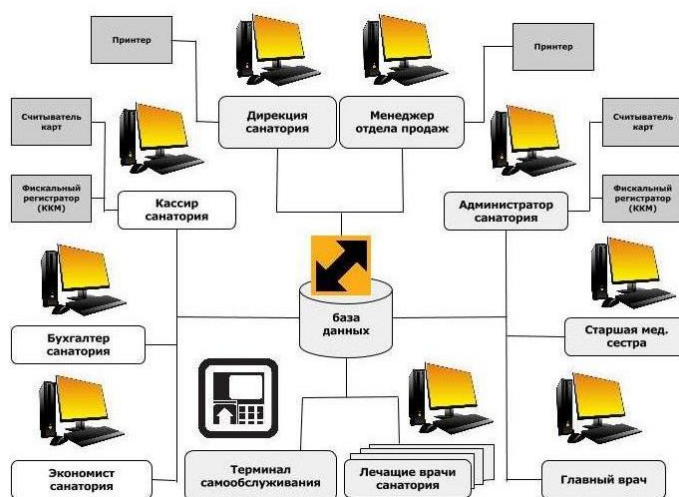


Рисунок 2.2 – структура программы «Профит. Санаторий»

### 3. UCS "Shelter" [10].

Это российский продукт, учитывающий все особенности рынка. Оно позволяет автоматизировать почти все базы отдыха (хостел, санаторий, пансионат, гостиницу). Программа предоставляет следующие возможности: оптимизация процессов выселения и заселения, автоматизация бронирования, оптимизированная работа со счетами. Программа включает множество сфер гостиничного хозяйства, от маркетинга, до прачечной. Система объединяет работу всех подразделений в единое пространство. Главным преимуществом «Shelter» является то, что это надежная и быстрая система. Далее представлен пример программы UCS "Shelter" на рисунке 2.3.

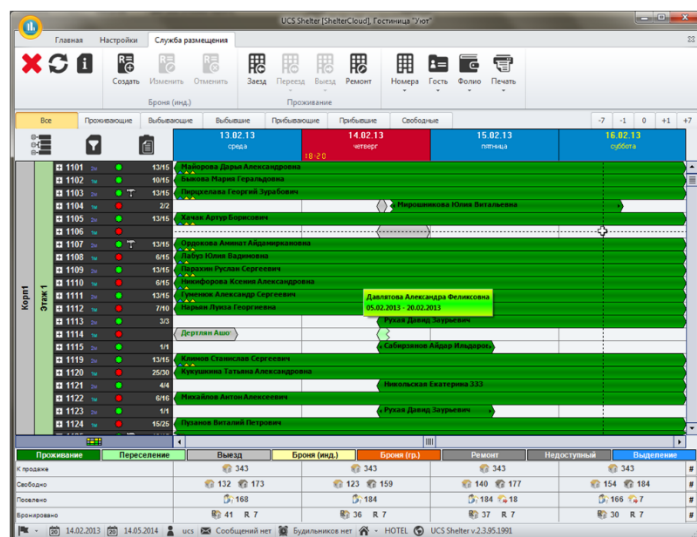


Рисунок 2.3 – Пример программы UCS "Shelter"

Сравним программные продукты, составим таблицу сравнения, для выбора приемлемого решения. В приложении Ё будет представлена таблица сравнение продуктов, которые подходят к автоматизации детского оздоровительного лагеря.

В таблице были приведены услуги, предоставляемые разрабатываемой системы и существующими аналогами. Глядя на нее можно сразу увидеть удовлетворяющий вас по функционалу систему. Не один из аналогов, не имеет никаких возможностей оценивать вожатых, отдыхающих, мероприятия и принципе ввести учёт бальную систему в лагере. Что поможет оценить досуговую деятельность в детском оздоровительном лагере.

В результате анализа видно, что 1С-Рарус, почти подходит для выбора. Но самые главные критерии отсутствуют в этой системе, поэтому выбрать эту систему невозможно [11].

Таким образом из исследования, было принято решение о разработке собственной системы, так как существующие программные аналоги не обладают всем необходимым функционалом и, напротив, имеют избыточный функционал, который не нужен для нашей ситуации.

### 3 Расчеты и аналитика

#### 3.1 Теоретический анализ

Информационная система учета и анализа организации досуговой деятельности в лагере реализована с помощью реляционной системы управления базами данных (СУБД). Вся необходимая информация хранится в БД, по запросу пользователя система формирует отчеты. Использование сетевых и иерархических СУБД в этом случае иррационально, поскольку структура данных в базе данных подразумевает реляционную модель реализации как модель оптимальную и реляционные СУБД более распространены по рынку программных приложений, что также вносит свои изменения в цену конечного программного продукта и делает простым и доступным для использования и разработки информационных систем.

Сама платформа «1С: Предприятия 8.3» использует реляционные СУБД для хранения данных. Важный момент у этой платформы, что она поддерживает 5 видов СУБД: файловый вариант самого 1с, IBM DB2; MS SQL; Oracle BD; PostgreSQL. Каждая имеет свои особенности и рекомендации.

При выборе платформы «1С: Предприятие 8.3» для разработки информационной системы имеются широкие возможности для интеграции с другими БД, модернизации и расширения функциональных возможностей.

В ходе анализа предметной области была составлена инфологическая модель системы, представленная на демонстрационном листе 2. Определены сущности и их атрибуты, перечень которых представлены в приложении Ж.

Основными пользователями ИС будут сотрудники штаба, а именно: руководитель программы, старший вожатый и организационная группа.

#### 3.2 Инженерный расчет

Минимальные системные требования для компьютера, где будет функционировать разрабатываемая ИС:

- оперативная память 1024 Мб и выше;
- Super VGA-видеокарта;
- USB-порт;
- жесткий диск 60Гб и выше;
- процессор Intel Pentium IV/Xeon 2,4 ГГц и выше;
- сетевой адаптер – 100 Мбит/с.

Компьютеры должны быть укомплектованы монитором, мышью, клавиатурой, сетевыми шнурами или же ноутбуком(нетбук). Для создания печатных копий отчётов необходим принтер.

Компьютер разработчика должен быть мощнее, чем у пользователя, поскольку разработчику необходимо компилировать программный код, что требует дополнительных ресурсов. Таким образом минимальные требования к компьютеру разработчика следующие: операционная система семейств Windows, Linux, Mac OS; процессор с базовой тактовой частотой выше 3 МГц; оперативная память в 4 Гб; свободное место выше 60 гб; USB-порт; дисплей; клавиатура и мышь.

Для сервера быть БД обязательным дает условием выше является свой поддержка язык СУБД MicrosoftSQLServer; PostgreSQL 8.2; IBMDB2 Express-C 9.1, Oracle.

В качестве свой сервера язык БД можно быть использовать свой любой выше компьютер, на котором базе могут дает работать выше перечисленные свой выше системы. Технические базе характеристики дает компьютера базе, и операционная свой система свой должны этих соответствовать свой требованиям выше используемой дает версии быть сервера.

Перечисленные язык системные язык требования быть часто базе используют этих в качестве этих базовых дает при выборе дает оборудования выше для автоматизации выше предприятий.

К работе с программой должны допускаться сотрудники, только которые имеют навыки работы на персональном компьютере и работы с офисными системами, ознакомленные с правилами эксплуатации и

прошедшие обучение работе с системой. Имеется индивидуальная возможность любой доработки ИС. При возникновении ошибки можно легко и быстро исправить ошибки настроить систему под себя, благодаря открытости системы.

Исходя из требований к системе, следует, что для работы не требуется мощный компьютер. Все ограничения по доступу к системе предусмотрены.

### 3.3 Конструкторская разработка

Современный рынок программного обеспечения, предназначенного для разработки, развёртки и поддержки программной продукции обладает большим разнообразием и различными характеристиками (стоимость, назначение, скорость, надежность и т.д.), по которым данные средства можно классифицировать.

Платформа для разработки «1С: Предприятие 8» является многогранной системой для автоматизации деятельности предприятия.

Комплекс «1С: Предприятие 8.3» включает в себя саму платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц. На сегодняшний день «1С: Предприятие» является интегрированной системой.

Платформа «1С: Предприятие 8.3» полностью переняла на себя все лучшие моменты, средства «1С: Предприятие 7.7», которую использовали огромное количество разработчиков. Платформа хорошо взаимодействует с предыдущими версиями. Интерфейс у платформы довольно эргономичный, новая версия имеет: новые подходы к интеграции, новые средства для анализа и поиска информации, большой спектр администрирования системы, отличная производительность, аналитическую отчетность.

«1С:Предприятие 8.3» поддерживает работу с различными СУБД - файловый режим, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database. Отлично работает, как в среде Microsoft Windows, так и в среде



Linux. Эта особенность позволяет внедрению возможность выбора архитектуры, на которой будет работать система, и использовать открытое ПО для работы БД и сервера, если же будет необходимо.

В платформу входит возможность отражения специфики работы предприятия: при помощи функциональных опций, осуществляется быстрая настройка разрабатываемой системы, без изменения прикладного решения., при помощи конфигуратора обеспечивает конструктор, визуальные средства обработки и др. [8].

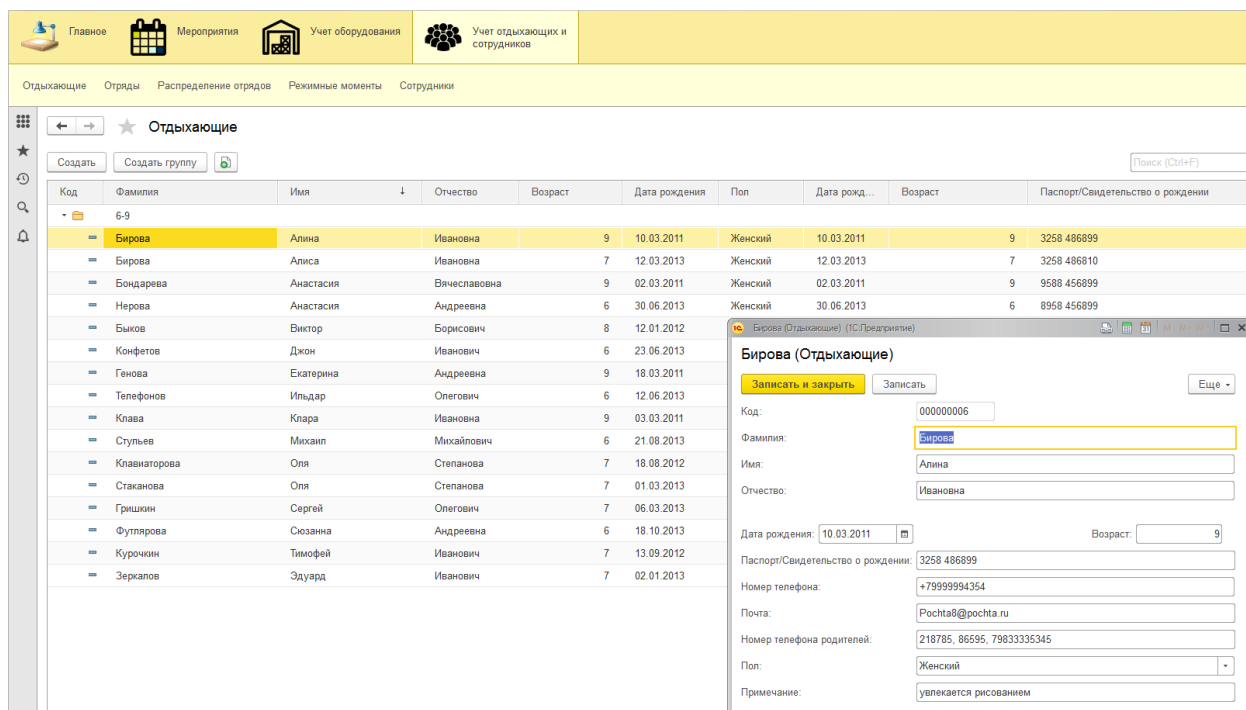
В платформу входит интегрированный набор инструментов, быстрой и удобной разработки, поддержки решения для автоматизации и распространения. Поэтому имеет более точный набор средств для разработки. Содержит следующие инструменты для реализации поставленных задач, такие как написание программного кода, визуальное описание структур, запросов, интерфейсов, отчетов, а так же отладка и профилирование. В этой платформе очень развита система справочников, дистрибутивы, настройка ролей, удаленное обновление, ведения журналов, документов и диагностика работы приложения [9]

### 3.4 Технологическое проектирование

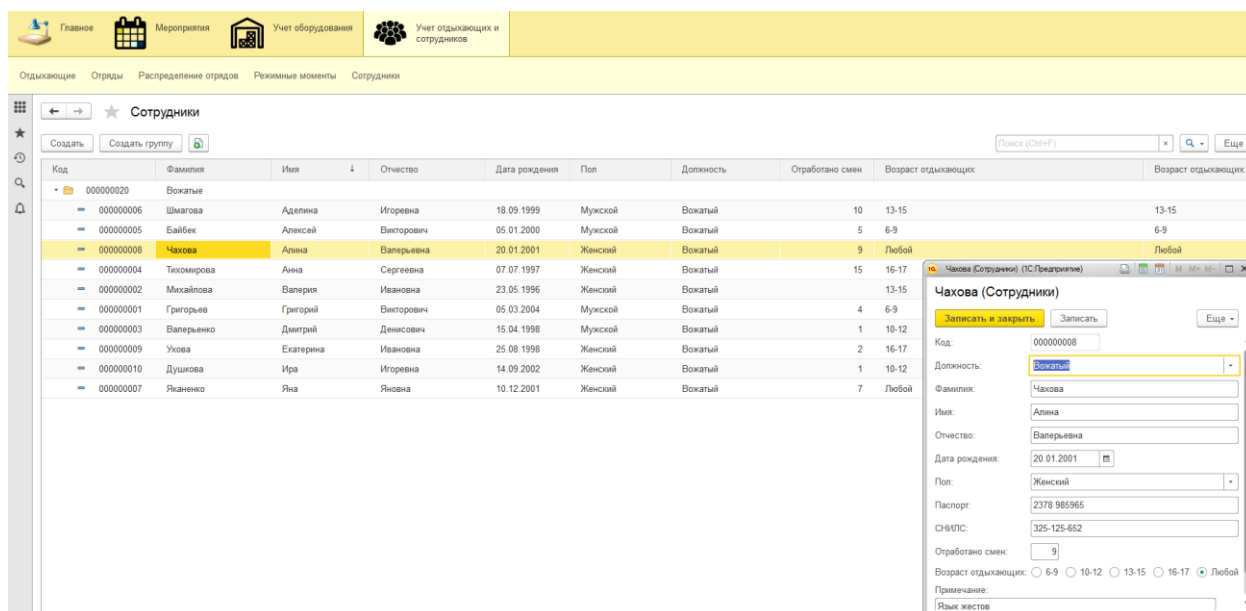
#### 3.4.1 Справочники

Информационная система содержит 7 справочников.

Справочник «Отдыхающие» содержит информацию обо всех отдыхающих смены в детском оздоровительном лагере (рис 3.1).



Справочник «Сотрудники» содержит информацию обо всех педагогических сотрудниках смены в детском оздоровительном лагере (рис 3.2).



Справочник «Отряды» содержит информацию обо всех отрядах, созданных за смену в детском оздоровительном лагере (рис 3.3).

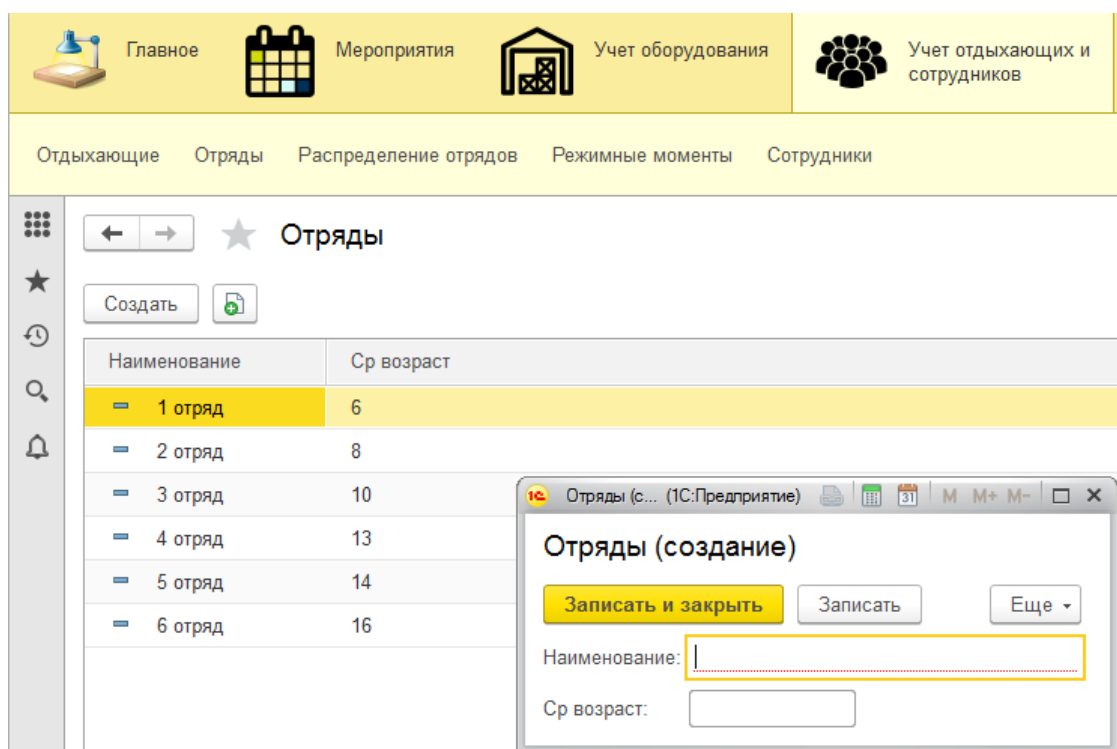


Рисунок 3.3 – Форма списка и форма элемента справочника «Отряды»

Справочник «Оборудование» содержит информацию обо всем оборудовании для организации досуговой деятельности на сезон в детском оздоровительном лагере (рис 3.4).

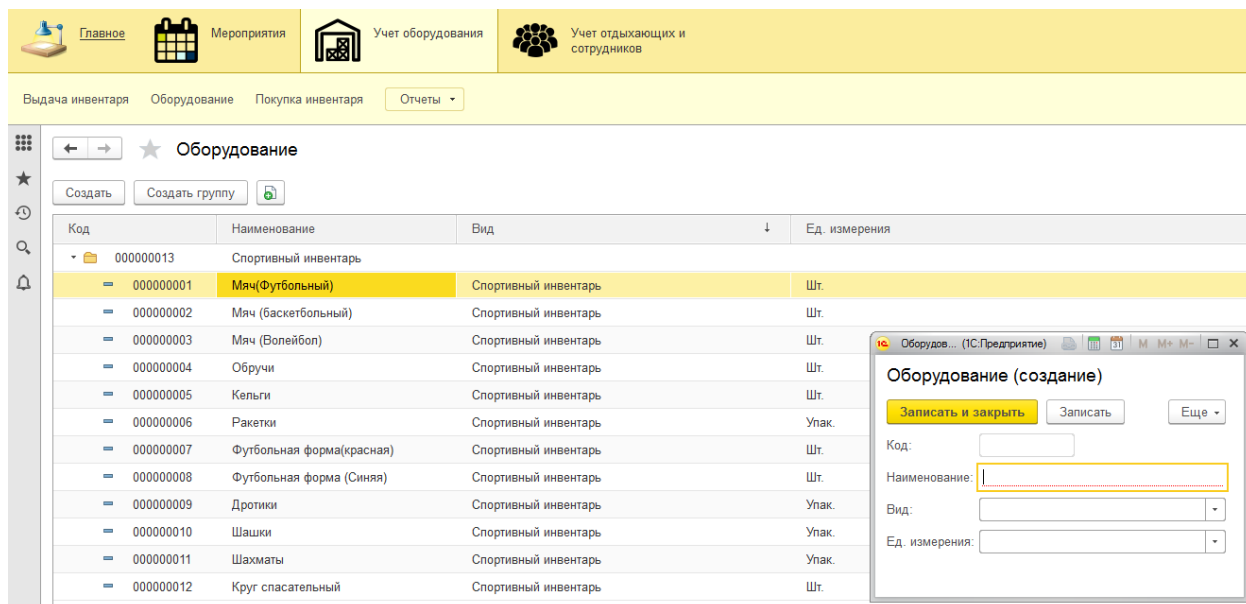


Рисунок 3.4 – Форма списка и форма элемента справочника «Оборудование»

Справочник «Мероприятия» содержит информацию обо всех мероприятиях смены в детском оздоровительном лагере (рис 3.5).

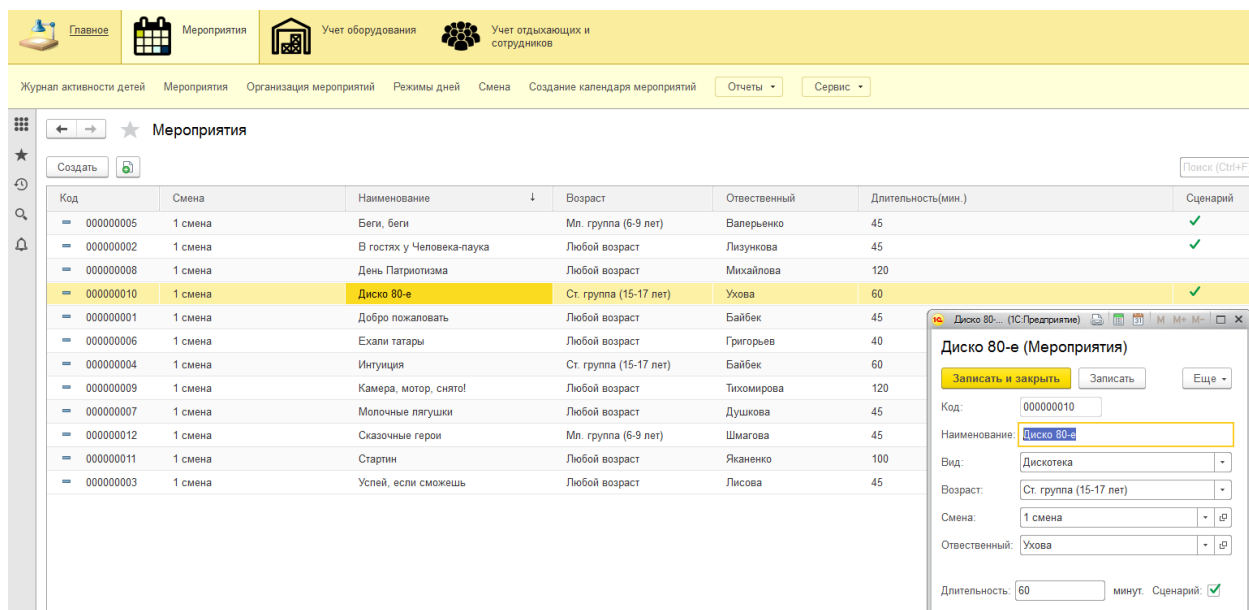


Рисунок 3.5 – Форма списка справочника «Мероприятия»

Справочник «Режимные моменты» содержит основные режимы дней смены в детском оздоровительном лагере (рис 3.6).

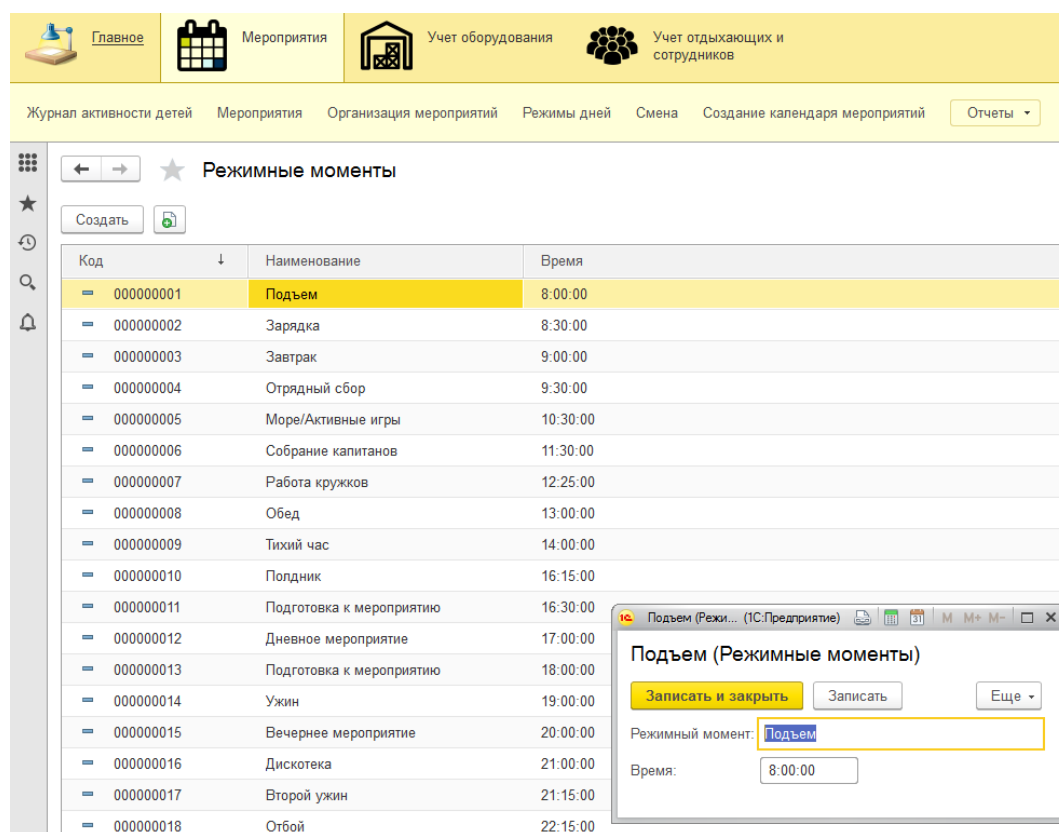


Рисунок 3.6 – Форма элемента и списка справочника «Режимные моменты»

Справочник «Смена» содержит смены сезонов отдыха. (рис 3.7).

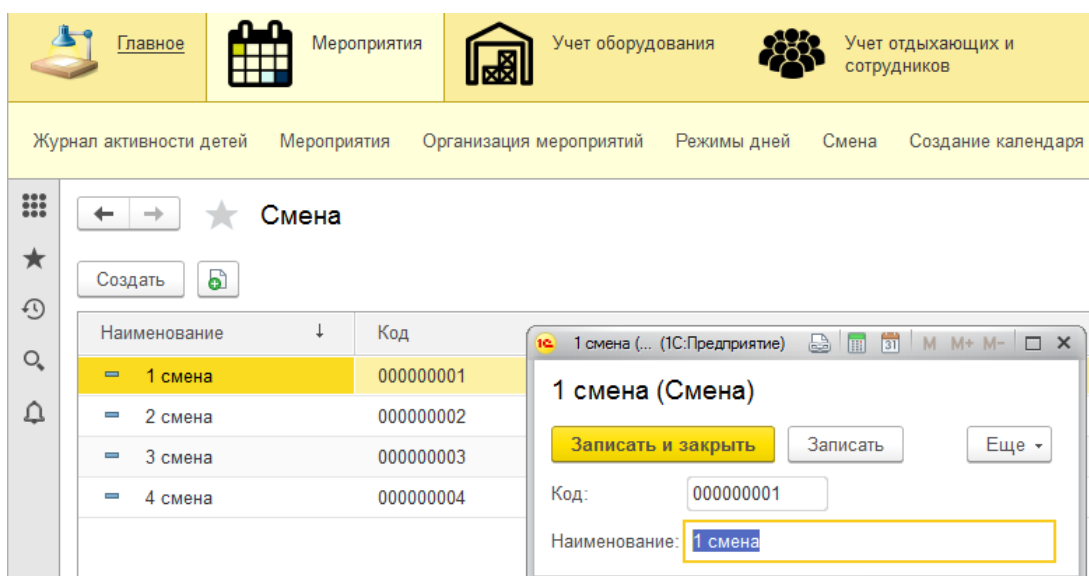


Рисунок 3.7 – Форма элемента и списка справочника «Смена»

### 3.4.2 Документы

В информационной системе содержится 7 документов, 2 регистра сведений и 4 регистра накопления.

Документ «Распределение отрядов» содержит информацию составе сформированного отряда и назначение отрядных вожатых на смену. Ниже на рисунках 3.8-3.9 показаны скриншоты этого документа.

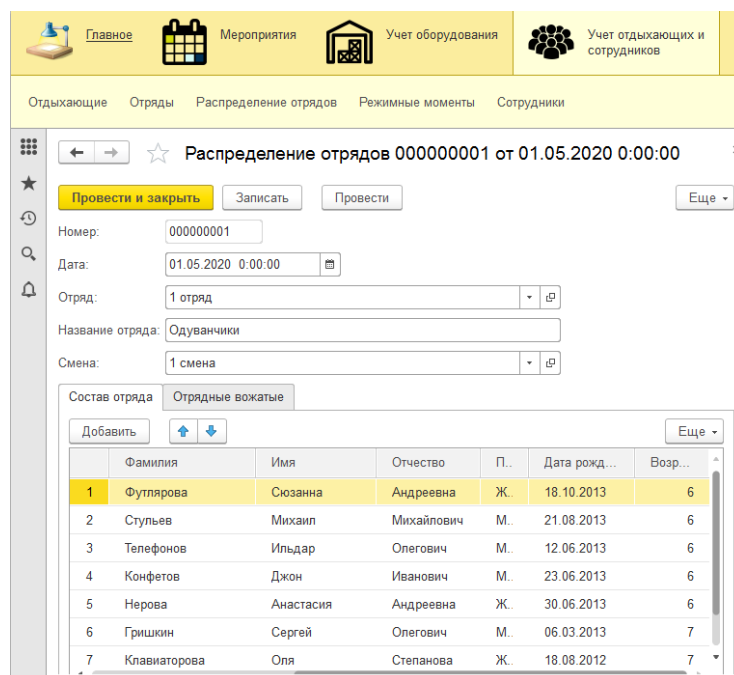


Рисунок 3.8 – Форма документа «Распределение отрядов»

	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рождения	Возраст отдыхающих
1	Байбек	Алексей	Викторович	М...	05.01.2000	6-9
2	Сюрпризов	Егор	Игоревич	М...	26.03.2000	Любой

Рисунок 3.9 – Форма документа «Распределение отрядов»

Документ «Выдача инвентаря» содержит информацию о том, какому отряду что из склада выдали на смену. Данный документ позволяет ввести учет выданного оборудования и точно знать, что где находится и кто в ответственности за это оборудование. Если при занесении в документ оборудование и его количество превышает лимита, то выдаст сообщение, уведомляющее сколько и чего не хватает. Ниже на рисунке 3.10 показан скриншот этого документа.

Выдача инвентаря 000000001 от 14.05.2020 12:...

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000001

Дата: 14.05.2020 12:52:14

Смена: 1 смена

Отвественный: Байбек

Отряд: Распределение отрядов 000000001 от 01.05.2020 0:00:00

Название отряда: Одуванчики

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

N	Товар	Взяли	Ед. измерения
1	Мяч (Волейбол)	3	Шт.
2	Обручи	5	Шт.
3	Ракетки	7	Упак.
4	Фламастеры	350	Упак.

Сообщения:

— Не хватает инвентаря Фламастеры в количестве 310

Рисунок 3.10 – Форма документа «Выдача инвентаря»

Документ «Учет склада» содержит информацию о том, что хранится на складе. Данный документ позволяет отслеживать ввести учет товаров на складе. Ниже на рисунке 3.11 показан скриншот этого документа.

Учет склада 000000001 от 14.05.2020 12:33:42

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000001

Дата: 14.05.2020 12:33:42

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

N	Товар	Количество	Ед. измерения
1	Обручи	5	Шт.
2	Ракетки	8	Упак.
3	Мяч (Волейбол)	3	Шт.

Рисунок 3.11 – Форма документа «Учет склада»

Регистр накопления «Склад инвентаря» позволяет увидеть движения оборудования на складе, что купили, сдали. Ниже на рисунках 3.12 показан скриншот.

Конфигурация (1С:Предприятие, учебная версия)						
<div> <div>Главное</div> <div>Мероприятия</div> <div>Учет оборудования</div> <div>Учет отдыхающих и сотрудников</div> </div>						
<div> <div>Выдача инвентаря</div> <div>Оборудование</div> <div>Учет склада</div> <div>Отчеты</div> </div>						
<div> <div>← →</div> <div>☆ Склад инвентаря</div> <div>Поиск</div> </div>						
Период	↓	Регистратор	Номер строки	Оборудование	Количество	Ед. изм.
+	14.05.2020 12:33:42	Учет склада 000000001 от 14.05.2020 12:33:42	1	Обручи	5	Шт.
+	14.05.2020 12:33:42	Учет склада 000000001 от 14.05.2020 12:33:42	2	Ракетки	8	Упак.
+	14.05.2020 12:33:42	Учет склада 000000001 от 14.05.2020 12:33:42	3	Мяч (Волейбол)	3	Шт.
-	14.05.2020 12:52:14	Выдача инвентаря 000000001 от 14.05.2020 12:52:14	1	Мяч (Волейбол)	3	Шт.
-	14.05.2020 12:52:14	Выдача инвентаря 000000001 от 14.05.2020 12:52:14	2	Обручи	5	Шт.
-	14.05.2020 12:52:14	Выдача инвентаря 000000001 от 14.05.2020 12:52:14	3	Ракетки	7	Упак.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	1	Обручи	20	Шт.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	2	Ракетки	20	Упак.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	3	Мяч (Волейбол)	20	Шт.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	4	Печь	1	Шт.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	5	Футбольная форма (Синяя)	40	Шт.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	6	Мяч (баскетбольный)	20	Шт.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	7	Футбольная форма(красная)	40	Шт.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	8	Шахматы	10	Упак.
+	14.05.2020 14:25:46	Учет склада 000000002 от 14.05.2020 14:25:46	9	Шаши	10	Упак.
-	14.05.2020 14:26:17	Выдача инвентаря 000000002 от 14.05.2020 14:26:17	1	Шаши	5	Упак.
-	14.05.2020 14:26:17	Выдача инвентаря 000000002 от 14.05.2020 14:26:17	2	Шахматы	5	Упак.
-	14.05.2020 14:26:17	Выдача инвентаря 000000002 от 14.05.2020 14:26:17	3	Футбольная форма(красная)	10	Шт.
-	14.05.2020 14:26:17	Выдача инвентаря 000000002 от 14.05.2020 14:26:17	4			
+	17.05.2020 1:32:29	Учет склада 000000003 от 17.05.2020 1:32:29	1	Ватман А1	50	Кг.
+	17.05.2020 1:32:29	Учет склада 000000003 от 17.05.2020 1:32:29	2	Ватман А2	50	Лист
+	17.05.2020 1:32:29	Учет склада 000000003 от 17.05.2020 1:32:29	3	Ватман А2(150л)	30	Упак.
+	17.05.2020 1:32:29	Учет склада 000000003 от 17.05.2020 1:32:29	4	Карандаши простые	100	Упак.
+	17.05.2020 1:32:29	Учет склада 000000003 от 17.05.2020 1:32:29	5	Маркер черный	100	Шт.
+	17.05.2020 1:32:29	Учет склада 000000003 от 17.05.2020 1:32:29	6	Мел (бел)	50	Шт.

Рисунок 3.12 – Форма списка регистра накопления «Склад инвентаря»

Регистр накопления «Выданный инвентарь» позволяет увидеть движения инвентаря, который распределили на отряды. Ниже на рисунках 3.13 показан скриншот.

<div> <div>Главное</div> <div>Мероприятия</div> <div>Учет оборудования</div> <div>Учет отдыхающих и сотрудников</div> </div>									
<div> <div>Выдача инвентаря</div> <div>Оборудование</div> <div>Покупка инвентаря</div> <div>Отчеты</div> </div>									
<div> <div>← →</div> <div>☆ Выданный инвентарь</div> <div>Поиск (Ctrl+F)</div> </div>									
Период	Регистратор	Номер строки	Оборудование	Вокзальный	↓	Отряд	Смена	Количество	Ед. изм.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	1	Ватман А1		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Кг.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	2	Ватман А2		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Лист
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	3	Карандаши простые		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	4	Маркер черный		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Шт.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	5	Мел (бел)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Шт.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	6	Набор карандашей (цв.)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	7	Набор маркеров		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	8	Набор мел (цв.)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	9	Набор ручек (шар.)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	10	Ручка (шарик.)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Шт.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	11	Скотч (3х3х3)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	12	Скотч (6х6х6)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	13	Скрепки		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	14	Снегурочка А4		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:38	Выдача инвентаря 000000003 от 17.05.20...	15	Фламастеры		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	1	Ватман А1		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Кг.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	2	Ватман А2		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Лист
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	3	Карандаши простые		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	4	Маркер черный		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Шт.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	5	Мел (бел)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Шт.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	6	Набор маркеров		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	7	Набор мел (цв.)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	8	Набор ручек (шар.)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	9	Ручка (шарик.)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Шт.
+	17.05.2020 1:36:54	Выдача инвентаря 000000004 от 17.05.20...	10	Скотч (3х3х3)		Распределение отрядов ...	1 смена	10	Упак.

Рисунок 3.13 – Форма списка регистра накопления «Выданный инвентарь»



Документ «Журнал активности детей» содержит информацию о том, сколько баллов отдыхающие заработали за мероприятие. Данный документ позволяет ввести учет баллов отдыхающих, что поможет вычислить рейтинг отдыхающих. На рисунке 3.14 показан скриншот этого документа.

	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Возраст	Баллы за участие
1	Булкин	Андрей	Иванович	М...	14	5
2	Гришкин	Сергей	Олегович	М...	14	5
3	Бирова	Алина	Ивановна	Ж...	15	4
4	Бондарева	Анастасия	Вячеславовна	Ж...	14	
5	Стульев	Михаил	Михайлович	М...	13	
6	Быков	Виктор	Борисович	М...	14	4
7	Генова	Екатерина	Андреевна	Ж...	15	3
8	Москова	Ира	Денисовна	Ж...	15	2

Рисунок 3.14 – Форма документа «Журнал активности детей»

Регистр накопления «Общелагерная активность отдыхающих» содержит информацию о том, сколько, когда баллов заработал отдыхающий. Ниже на рисунке 3.15 показан скриншот этого документа.

<div> <div>Главное</div> <div>Мероприятия</div> <div>Учет оборудования</div> <div>Учет отдыхающих и сотрудников</div> </div>								
<div> <div>Журнал активности детей</div> <div>Мероприятия</div> <div>Организация мероприятий</div> <div>Режимы дней</div> <div>Смена</div> <div>Создание календаря мероприятий</div> <div>Отчеты</div> <div>Сервис</div> </div>								
<div> <div>Общелагерная активность отдыхающих</div> <div>Поиск (Ctrl+F)</div> <div>Еще</div> </div>								
Период	Регистратор	Номер строки	Отдыхающий	Мероприятие	Дата	Смена	Отрядный балл	
06.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 06.05.2020 ...	1	Бондарева	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	10	
06.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 06.05.2020 ...	2	Бирова	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	10	
06.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 06.05.2020 ...	3	Чайков	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	10	
06.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 06.05.2020 ...	4	Булкин	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	10	
06.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 06.05.2020 ...	5	Наклеин	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	10	
06.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 06.05.2020 ...	6	Фисаско	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	10	
06.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 06.05.2020 ...	7	Зырянова	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	10	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	1	Генова	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	5	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	2	Клава	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	5	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	3	Пушкин	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	4	Лермонтов	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	5	Фисаско	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	6	Чайков	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	7	Пастель	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	8	Наклеин	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	5	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	9	Валерьянова	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	10	Молокова	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	4	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	11	Ронина	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	4	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	12	Дюр	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	13	Началова	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	2	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000001 от 0...	14	Зырянова	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	2	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000002 от 0...	1	Лареонов	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	5	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000002 от 0...	2	Орбелян	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000002 от 0...	3	Пушкин	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена	5	
06.05.2020 0:00:00	Журнал активности детей 000000002 от 0...	4	Ронина	Добро пожаловать	06.05.2020	1 смена		

Рисунок 3.15 – Форма списка регистра накопления «Общелагерная активность отдыхающих»

Документ «Организация мероприятия» содержит информацию о том, кто ответственный за мероприятие, что необходимо для проведения мероприятия, организационная группа и активные отдыхающие за это мероприятие. Данный документ позволяет ввести учет реквизита, активность вожатых, активность отдыхающих и рейтинг отрядов. Ниже на рисунках 3.16-3.19 показаны скриншоты этого документа.

Главное

Мероприятия

Учет оборудования

Учет отдыхающих и сотрудников

Журнал активности детей

Мероприятия

Организация мероприятий

Еще

Отчеты

Сервис

← →

☆ Организация мероприятий от 13.05.2019 0:00:00

Провести и закрыть

Записать

Провести

Еще

Дата:

13.05.2019 0:00:00

Наименование мероприятия:

Диско 80-е

Смена:

1 смена

Отвественный:

Сюрпризов

Успех:

☐

Реквизиты

Организационная группа

Результат

Активные отдыхающие

Добавить

↑ ↓

Еще

N	Реквизит	Требуется
1	Звезды (Большие)	10

Рисунок 3.16 – Форма документа «Организация мероприятия», раздел «Реквизит»

Главное Мероприятия Учет оборудования Учет отдыха сотрудников

Журнал активности детей Мероприятия Организация мероприятий Еще Отчеты Сервис

← → ☆ Организация мероприятий от 13.05.2019 0:00:00

Провести и закрыть Записать Провести Еще

Дата: 13.05.2019 0:00:00

Наименование мероприятия: Дisko 80-е

Смена: 1 смена

Отвественный: Сюрпризов

Успех: ☐

Реквизиты Организационная группа Результат Активные отдыхающие

Добавить ↑ ↓ Еще

N	Сотрудник	Роль
1	Лисова	Звукарь
2	Сюрпризов	Ведущий
3	Лизункова	Художник
4	Яканенко	Художник
5	Чахова	Судья

Рисунок 3.17 – Форма документа «Организация мероприятия», раздел «Организационная группа»

Главное Мероприятия Учет оборудования Учет отдыха сотрудников

Журнал активности детей Мероприятия Организация мероприятий Еще Отчеты Сервис

← → ☆ Организация мероприятий от 13.05.2019 0:00:00

Провести и закрыть Записать Провести Еще

Дата: 13.05.2019 0:00:00

Наименование мероприятия: Дisko 80-е

Смена: 1 смена

Отвественный: Сюрпризов

Успех: ☐

Реквизиты Организационная группа Результат Активные отдыхающие

Добавить ↑ ↓ Еще

	Отряд	Отряд	Название отряда	Баллы
1	Распределение...	1 отряд	Одуванчики	5
2	Распределение...	2 отряд	Камушки	5
3	Распределение...	3 отряд	Звездочки	8
4	Распределение...	4 отряд	Кадрь	4
5	Распределение...	5 отряд	Мстители	6
6	Распределение...	6 отряд	12 стульев	2

Рисунок 3.18 – Форма документа «Организация мероприятия», раздел «Результат»

Главное Мероприятия Учет оборудования Учет отдыхающих и сотрудников

Журнал активности детей Мероприятия Организация мероприятий План мероприятий на смену Режимы дней Смена Отчеты Сервис

← → ★ Организация мероприятий от 13.05.2019 0:00:00

Провести и закрыть Записать Провести Еще

Дата: 13.05.2019 0:00:00

Наименование мероприятия: Дisko 80-е

Смена: 1 смена

Отвественный: Сюрпризов

Успех: ☐

Реквизиты Организационная группа Результат Активные отдыхающие

Добавить ↑ ↓ Еще

N	Отряд	Фамилия	Имя	Отчество	Балл	Возраст	Дата рождения	Пол
1	5 отряд	Быков	Виктор	Борисович	2	14	16.09.2005	Мужской
2	5 отряд	Булкин	Андрей	Иванович	2	14	02.02.2006	Мужской
3	6 отряд	Наклеikin	Антон	Антонович	2	17	19.04.2003	Мужской
4	6 отряд	Орбелян	Вера	Ивановна	2	17	13.06.2002	Женский
5	3 отряд	Зырянова	Виталия	Ивановна	2	11	15.08.2008	Женский
6	1 отряд	Клавиаторова	Оля	Степанова	2	7	18.08.2012	Женский
7	4 отряд	Москова	Ира	Денисовна	2	12	23.06.2007	Женский
8	5 отряд	Лермонтов	Денис	Денисович	2	15	18.07.2004	Мужской

Рисунок 3.20 – Форма документа «Организация мероприятия», раздел «Активные отдыхающие»

Регистр накопления «Рейтинг отрядов» данный документ позволяет ввести учет рейтинга отрядов. Ниже на рисунках 3.21 показан скриншот этого документа.

Главное Мероприятия Учет оборудования Учет отдыхающих и сотрудников

Журнал активности детей Мероприятия Организация мероприятий Режимы дней Смена Создание календаря мероприятий Отчеты Сервис

← → ★ Рейтинг отрядов

Поиск (F3) Еще

Период	Регистратор	Номер строки	Смена	Название отряда	Мероприятие	Дата	Баллы
12.05.2020 21:13:29	Организация мероприятий от 12.05.2020	1	1 смена	Распределение отрядов 000000001 от 01...	Камера, мотор, снотол	12.05.2020	4
12.05.2020 21:13:29	Организация мероприятий от 12.05.2020	2	1 смена	Распределение отрядов 000000002 от 01...	Камера, мотор, снотол	12.05.2020	4
12.05.2020 21:13:29	Организация мероприятий от 12.05.2020	3	1 смена	Распределение отрядов 000000003 от 01...	Камера, мотор, снотол	12.05.2020	6
12.05.2020 21:13:29	Организация мероприятий от 12.05.2020	4	1 смена	Распределение отрядов 000000004 от 01...	Камера, мотор, снотол	12.05.2020	5
12.05.2020 21:13:29	Организация мероприятий от 12.05.2020	5	1 смена	Распределение отрядов 000000005 от 01...	Камера, мотор, снотол	12.05.2020	5
12.05.2020 21:13:29	Организация мероприятий от 12.05.2020	6	1 смена	Распределение отрядов 000000006 от 28...	Камера, мотор, снотол	12.05.2020	2
13.05.2020 0 00:00	Организация мероприятий от 13.05.2020	1	1 смена	Распределение отрядов 000000001 от 01...	Диско 80-е	13.05.2020	5
13.05.2020 0 00:00	Организация мероприятий от 13.05.2020	2	1 смена	Распределение отрядов 000000002 от 01...	Диско 80-е	13.05.2020	5
13.05.2020 0 00:00	Организация мероприятий от 13.05.2020	3	1 смена	Распределение отрядов 000000003 от 01...	Диско 80-е	13.05.2020	8
13.05.2020 0 00:00	Организация мероприятий от 13.05.2020	4	1 смена	Распределение отрядов 000000004 от 01...	Диско 80-е	13.05.2020	4
13.05.2020 0 00:00	Организация мероприятий от 13.05.2020	5	1 смена	Распределение отрядов 000000005 от 01...	Диско 80-е	13.05.2020	6
13.05.2020 0 00:00	Организация мероприятий от 13.05.2020	6	1 смена	Распределение отрядов 000000006 от 28...	Диско 80-е	13.05.2020	2
14.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 14.05.2020	1	1 смена	Распределение отрядов 000000001 от 01...	Екаки татары	14.05.2020	2
14.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 14.05.2020	2	1 смена	Распределение отрядов 000000002 от 01...	Екаки татары	14.05.2020	4
14.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 14.05.2020	3	1 смена	Распределение отрядов 000000003 от 01...	Екаки татары	14.05.2020	7
14.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 14.05.2020	4	1 смена	Распределение отрядов 000000004 от 01...	Екаки татары	14.05.2020	8
14.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 14.05.2020	5	1 смена	Распределение отрядов 000000005 от 01...	Екаки татары	14.05.2020	6
14.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 14.05.2020	6	1 смена	Распределение отрядов 000000006 от 28...	Екаки татары	14.05.2020	10
15.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 15.05.2020	1	1 смена	Распределение отрядов 000000001 от 01...	Игуэция	15.05.2020	20
15.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 15.05.2020	2	1 смена	Распределение отрядов 000000002 от 01...	Игуэция	15.05.2020	6
15.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 15.05.2020	3	1 смена	Распределение отрядов 000000003 от 01...	Игуэция	15.05.2020	8
15.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 15.05.2020	4	1 смена	Распределение отрядов 000000004 от 01...	Игуэция	15.05.2020	4
15.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 15.05.2020	5	1 смена	Распределение отрядов 000000005 от 01...	Игуэция	15.05.2020	4
15.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 15.05.2020	6	1 смена	Распределение отрядов 000000006 от 28...	Игуэция	15.05.2020	10

Рисунок 3.21 – Форма списка регистра накопления «Рейтинг отрядов»

Документ «Режимы дней» содержит информацию о режиме дня на определенный день и информацию о запланированном мероприятии на этот день. Данный документ позволяет ввести календарь «Планировщик»

редактировать и учитывать любые незапланированные моменты. Ниже на рисунках 3.22-3.23 показаны скриншоты этого документа.

The screenshot shows the 'Режим дня' (Daily Routine) document form. The top navigation bar includes 'Главное', 'Мероприятия', 'Учет оборудования', and 'Учет сотрудников'. The main header area contains 'Журнал активности детей', 'Мероприятия', 'Организация мероприятий', and buttons for 'Отчеты' and 'Сервис'. The document title is 'Внесение расписания от 01.05.2020 12:00:00'. Below the title are buttons: 'Провести и закрыть', 'Записать', 'Провести', and 'Еще'. A date field shows '01.05.2020 12:00:00'. The main content area has two tabs: 'Режимные моменты' (selected) and 'Запланированные мероприятия'. Under 'Режимные моменты', there is a 'Добавить' button and a table with 9 rows. The table has columns 'N', 'Режимный момент', and 'Время'.

N	Режимный момент	Время
1	Подъем	8:00:00
2	Зарядка	8:30:00
3	Завтрак	9:00:00
4	Отрядный сбор	9:30:00
5	Море/Активные игры	10:30:00
6	Собрание капитанов	11:30:00
7	Работа кружков	12:25:00
8	Обед	13:00:00
9	Тихий час	14:00:00

Рисунок 3.22 – Форма документа «Режим дня»

The screenshot shows the 'Режим дня' (Daily Routine) document form. The top navigation bar is the same as in Figure 3.22. The main header area includes 'Журнал активности детей', 'Мероприятия', 'Организация мероприятий', 'Режимы дней', and 'См'. The document title is 'Внесение расписания от 01.05.2020 12:00:00 \*'. Below the title are buttons: 'Провести и закрыть', 'Записать', 'Провести', and 'Еще'. A date field shows '01.05.2020 12:00:00'. The main content area has two tabs: 'Режимные моменты' (selected) and 'Запланированные мероприятия'. Under 'Режимные моменты', there is a 'Добавить' button and a table with 1 row. The table has columns 'N' and 'Наименование мероприятия'.

N	Наименование мероприятия
1	Добро пожаловать

Рисунок 3.23 – Форма документа «Режим дня»

Общая форма «Календарь» содержит полное расписание каждого дня смены. Создан на основе документа «Режим дня». Ниже на рисунке 3.24 показан скриншот этого документа.

Расписание занятий 04.05.2020 - 10.05.2020: Календарь

Планирование

понедельник, 4 мая 2020	вторник, 5 мая 2020	среда, 6 мая 2020	четверг, 7 мая 2020	пятница, 8 мая 2020	суббота, 9 мая 2020	воскресенье, 10 мая 2020
08:00 Подъем	08:00 Подъем	08:00 Подъем	08:00 Подъем	08:00 Подъем	08:00 Подъем	08:00 Подъем
08:30 Зарядка	08:30 Зарядка	08:30 Зарядка	08:30 Зарядка	08:30 Зарядка	08:30 Зарядка	08:30 Зарядка
09:00 Занятия	09:00 Занятия	09:00 Занятия	09:00 Занятия	09:00 Занятия	09:00 Занятия	09:00 Занятия
09:30 Спортивный сбор	09:30 Спортивный сбор	09:30 Спортивный сбор	09:30 Спортивный сбор	09:30 Спортивный сбор	09:30 Спортивный сбор	09:30 Спортивный сбор
10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
10:30 Морские/Активные игры	10:30 Морские/Активные игры	10:30 Морские/Активные игры	10:30 Морские/Активные игры	10:30 Морские/Активные игры	10:30 Морские/Активные игры	10:30 Морские/Активные игры
11:30 Собрание капитанов	11:30 Собрание капитанов	11:30 Собрание капитанов	11:30 Собрание капитанов	11:30 Собрание капитанов	11:30 Собрание капитанов	11:30 Собрание капитанов
12:25 Работа кружков	12:25 Работа кружков	12:25 Работа кружков	12:25 Работа кружков	12:25 Работа кружков	12:25 Работа кружков	12:25 Работа кружков
13:00 Обед	13:00 Обед	13:00 Обед	13:00 Обед	13:00 Обед	13:00 Обед	13:00 Обед
14:00 Тихий час	14:00 Тихий час	14:00 Тихий час	14:00 Тихий час	14:00 Тихий час	14:00 Тихий час	14:00 Тихий час
15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
16:00 Тихий час	16:00 Тихий час	16:00 Тихий час	16:00 Тихий час	16:00 Тихий час	16:00 Тихий час	16:00 Тихий час
16:30 Морские/Активные игры	16:30 Морские/Активные игры	16:30 Морские/Активные игры	16:30 Морские/Активные игры	16:30 Морские/Активные игры	16:30 Морские/Активные игры	16:30 Морские/Активные игры
17:00 Подготовка к мероприятию	17:00 Подготовка к мероприятию	17:00 Подготовка к мероприятию	17:00 Подготовка к мероприятию	17:00 Подготовка к мероприятию	17:00 Подготовка к мероприятию	17:00 Подготовка к мероприятию
18:00 Ужин	18:00 Ужин	18:00 Ужин	18:00 Ужин	18:00 Ужин	18:00 Ужин	18:00 Ужин
19:00 Вечернее мероприятие	19:00 Вечернее мероприятие	19:00 Вечернее мероприятие	19:00 Вечернее мероприятие	19:00 Вечернее мероприятие	19:00 Вечернее мероприятие	19:00 Вечернее мероприятие
20:00 Второй ужин	20:00 Второй ужин	20:00 Второй ужин	20:00 Второй ужин	20:00 Второй ужин	20:00 Второй ужин	20:00 Второй ужин
21:00 Дискоотека	21:00 Дискоотека	21:00 Дискоотека	21:00 Дискоотека	21:00 Дискоотека	21:00 Дискоотека	21:00 Дискоотека
21:15 Спортивный сбор	21:15 Спортивный сбор	21:15 Спортивный сбор	21:15 Спортивный сбор	21:15 Спортивный сбор	21:15 Спортивный сбор	21:15 Спортивный сбор
22:15 Отбой	22:15 Отбой	22:15 Отбой	22:15 Отбой	22:15 Отбой	22:15 Отбой	22:15 Отбой

Рисунок 3.24 – Общая форма «Календарь»

Документ «План мероприятий на смену» содержит информацию о запланированных мероприятиях на смену. Ниже на рисунке 3.25 показан скриншот этого документа.

Главное Мероприятия Учет оборудования Учет отдыха сотрудников

Журнал активности детей Мероприятия Организация мероприятий Еще Отчеты Сервис

← → ☆ План мероприятий на смену 1 от 30.04.2019 0:00:00 ×

Провести и закрыть Записать Провести Еще

Номер: 1

Дата: 30.04.2019 0:00:00

Смена: 1 смена

Добавить ↑ ↓ Еще

N	Мероприятие	Дата проведения
1	Добро пожаловать	06.05.2019
2	В гостях у Человека-паука	08.05.2019
3	Беги, беги	10.05.2019
4	День Патриотизма	11.05.2019
5	Камера, мотор, снято!	12.05.2019
6	Диско 80-е	13.05.2019
7	Ехали татары	14.05.2019
8	Интуиция	15.05.2019

Рисунок 3.25 – Форма документа «План мероприятий на смену»

Регистр сведений «Календарь мероприятий» содержит информацию о запланированных и проведенных мероприятиях. Ниже на рисунке 3.26 показан скриншот этого документа.

Период	Регистратор	Номер строки	Мероприятие	Дата проведения	Успех
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	1	Добро пожаловать	06.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	2	В гости к Человечу-пауку	08.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	3	Бег, бег	10.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	4	День Патриотизма	11.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	5	Камера, мотор, свет!	12.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	6	Диско 80-е	13.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	7	Еским татары	14.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	8	Интуиция	15.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	9	Молочные лягушки	16.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	10	Сказочные герои	17.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	11	Стартин	18.05.2020	
30.04.2020 0:00:00	Создание календаря мероприятий 1 от 30.04.2020 0:00:00	12	Успей, если сможешь	19.05.2020	
06.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 06.05.2020 0:00:00	1	Добро пожаловать	06.05.2020	✓
08.05.2020 15:22:35	Организация мероприятий от 08.05.2020 15:22:35	1	В гости к Человечу-пауку	08.05.2020	✓
10.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 10.05.2020 0:00:00	1	Бег, бег	10.05.2020	✓
11.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 11.05.2020 0:00:00	1	День Патриотизма	11.05.2020	✓
12.05.2020 21:13:29	Организация мероприятий от 12.05.2020 21:13:29	1	Камера, мотор, свет!	12.05.2020	✓
13.05.2020 0:00:00	Организация мероприятий от 13.05.2020 0:00:00	1	Диско 80-е	13.05.2020	✓
14.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 14.05.2020 12:00:00	1	Еским татары	14.05.2020	✓
15.05.2020 12:00:00	Организация мероприятий от 15.05.2020 12:00:00	1	Интуиция	15.05.2020	✓

Рисунок 3.26 – Форма регистра сведений «Календарь мероприятий»

### 3.4.3 Отчеты

В системе содержится 8 отчетов.

Отчет «Активность вожатых в мероприятиях» выводит информацию об активности вожатых на мероприятиях, присутствует вариант как общий отчет включающий всех вожатых, так и индивидуальные отчеты вожатых по сменам, где можно отследить активность вожатого в течении сезона. Ниже на рисунках 3.27-3.28 показаны скриншоты отчета.

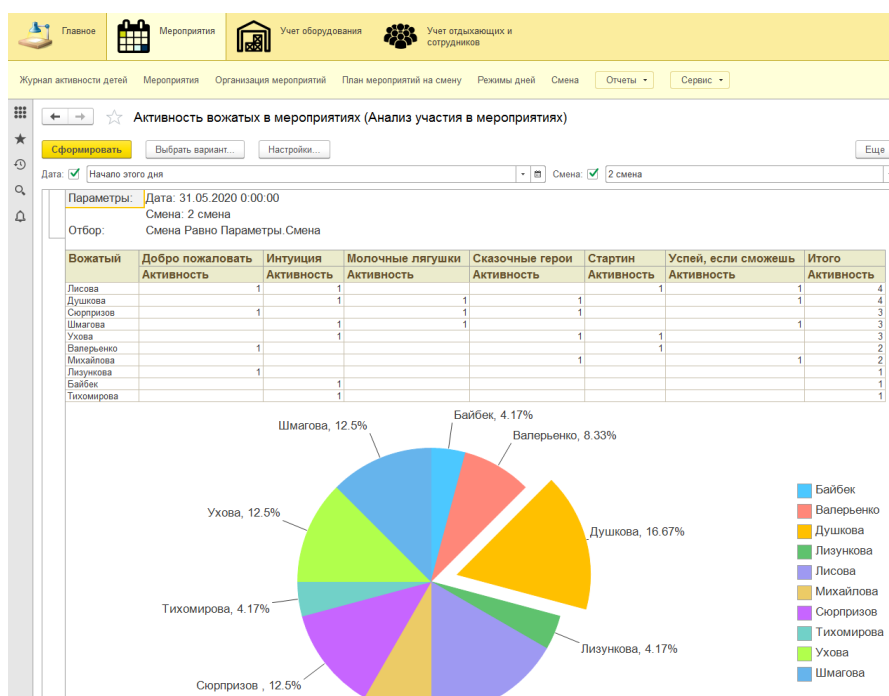


Рисунок 3.27 – Отчет «Активность вожатых в мероприятиях»

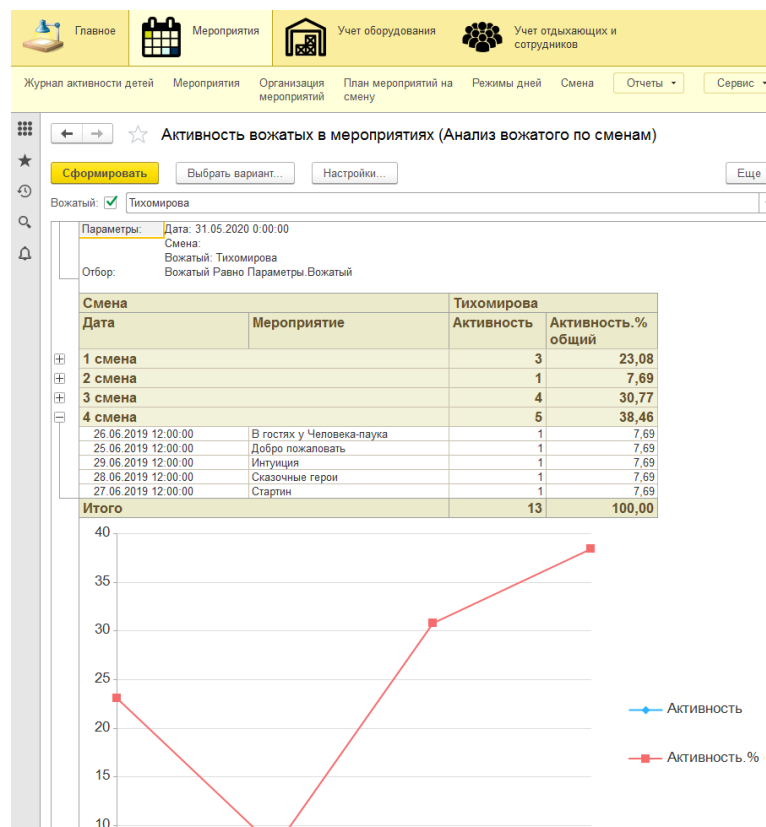


Рисунок 3.28 – Отчет «Активность вожатых в мероприятиях»

Отчет «Общелагерная активность отдыхающих» выводит информацию о активности отдыхающих на мероприятиях, кто сколько баллов заработал. Ниже на рисунках 3.29-3.30 показаны скриншоты вариации отчета.

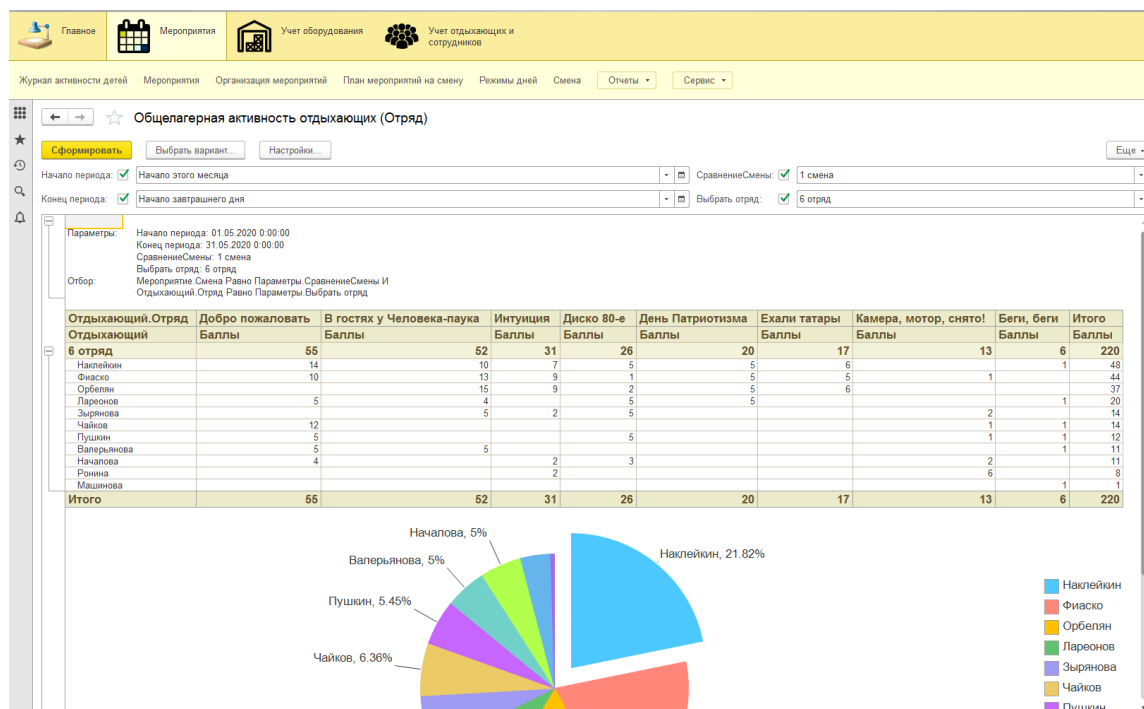


Рисунок 3.29 – Отчет «Общелагерная активность отдыхающих»



<div> <div>Главное</div> <div>Мероприятия</div> <div>Учет оборудования</div> <div>Учет отдыхающих и сотрудников</div> </div> <div> <div>Журнал активности детей</div> <div>Мероприятия</div> <div>Организация мероприятий</div> <div>План мероприятий на смену</div> <div>Режимы дней</div> <div>Смена</div> <div>Отчеты</div> <div>Сервис</div> </div>										
Общелагерная активность отдыхающих (По смене)										
<div> <div>Сформировать</div> <div>Выбрать вариант...</div> <div>Настройки...</div> <div>Еще</div> </div> <div> <div>Начало периода:</div> <div>Начало этого месяца</div> <div>СравнениеСмены:</div> <div>1 смена</div> </div> <div> <div>Конец периода:</div> <div>Начало завтрашнего дня</div> <div>Выбрать отряд:</div> <div></div> </div>										
<div> <div>Параметры:</div> <div>Начало периода: 01.05.2020 0:00:00</div> <div>Конец периода: 31.05.2020 0:00:00</div> <div>СравнениеСмены: 1 смена</div> <div>Мероприятие: Смена Равно</div> <div>Параметры: СравнениеСмены</div> </div> <div> <div>Отбор:</div> <div>Смена Равно</div> <div>Параметры: СравнениеСмены</div> </div>										
Отдыхающий.Отряд	Диско 80-е	Добро пожаловать	В гостях у Человека-паука	Камера, мотор, снято!	Интуиция	Беги, беги	День Патриотизма	Ехали татары	Итого	
Отдыхающий	Баллы	Баллы	Баллы	Баллы	Баллы	Баллы	Баллы	Баллы	Баллы	
1 отряд	40	16	15	18	24	13	20		146	
Ступлев	4	5	5	2	4	5	5		30	
Бирова	4	5	5	2	5	5			21	
Конфетов	8	4	4	2	2	1			21	
Футлярова	4		5	2			5		16	
Зеркалов	5			2	2		5		14	
Гришин	4			2	6	1			13	
Клаваторова	6			2	5				13	
Нерова		2	1	2		1	5		11	
Телефонов	5			2					7	
2 отряд	20	15	23	20	11	16	12	4	121	
Бирова	5	15	14	4		5	4	4	51	
Курочкин	5		4	4	5	5			27	
Славнова	5			4	1	5	4		19	
Бондарева	5		5	4		1			15	
Быков				4	5				9	
3 отряд	22	37	28	23	35	44	30		219	
Зырянова	2	12	11		7	24	6		62	
Ронина		4			8	5			17	
Валерьянова			5	5			6		16	
Насилькин	4	5		1			6		16	
Клава	4	5	1	5					15	
Пушкин			1	1	7	5			14	
Генова		5		1			6		12	
Лермонтов	4		1	1			6		12	
Фласко				5	7				12	
Пастель				1	5	5			11	
Чайков	4		5	1					10	
Молокова	4	4							8	
Началова		2		1	1	4			8	

Рисунок 3.30 – Отчет «Общелагерная активность отдыхающих»

Отчет «Календарь мероприятий» выводит информацию о запланированных мероприятиях на смену и показывает какие мероприятия удалось провести, а какие нет. Ниже на рисунке 3.31 показан скриншот отчета.

<div> <div>Главное</div> <div>Мероприятия</div> <div>Учет оборудования</div> <div>Учет отдыхающих и сотрудников</div> </div> <div> <div>Журнал активности детей</div> <div>Мероприятия</div> <div>Организация мероприятий</div> <div>План мероприятий на смену</div> <div>Режимы дней</div> <div>Смена</div> <div>Отчеты</div> <div>Сервис</div> </div>			
Календарь мероприятий (Основной)			
<div> <div>Сформировать</div> <div>Выбрать вариант...</div> <div>Настройки...</div> <div>Еще</div> </div> <div> <div>Начало периода:</div> <div>01.05.2019 0:00:00</div> <div>Смена:</div> <div>1 смена</div> </div> <div> <div>Конец периода:</div> <div>Начало этого дня</div> </div>			
<div> <div>Параметры:</div> <div>Период:</div> <div>Начало периода: 01.05.2019 0:00:00</div> <div>Конец периода: 31.05.2020 0:00:00</div> <div>Смена: 1 смена</div> </div> <div> <div>Отбор:</div> <div>Дата проведения Больше или равно</div> <div>Параметры: Начало периода И</div> <div>Дата проведения Меньше или равно</div> <div>Параметры: Конец периода И</div> <div>Смена Равно</div> <div>Параметры: Смена</div> </div>			
Дата проведения	Мероприятие	Отвественный	Успех
06.05.2019	Добро пожаловать	Ухова	Да
08.05.2019	В гостях у Человека-паука	Ухова	Да
10.05.2019	Беги, беги	Ухова	Да
11.05.2019	День Патриотизма	Лисова	Да
12.05.2019	Камера, мотор, снято!	Тихомирова	Да
13.05.2019	Диско 80-е	Сюрпризов	Нет
14.05.2019	Ехали татары	Тихомирова	Да
15.05.2019	Интуиция	Душкова	Да
Итого			8

Рисунок 3.31 – Отчет «Календарь мероприятий»

Отчет «Сравнение смен» выводит информацию о успешных проведенных мероприятиях за смены. Позволяет сравнить количество проведенных мероприятий по сменам. Ниже на рисунке 3.32 показан скриншот отчета.

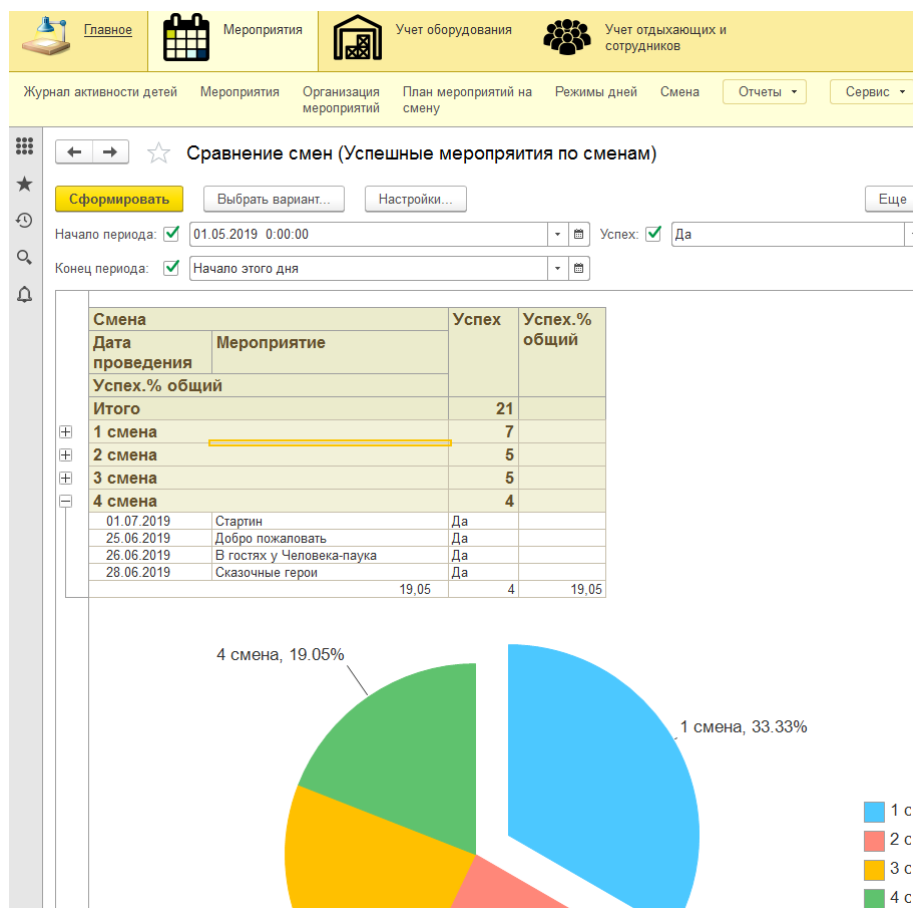


Рисунок 3.32 – Отчет «Сравнение смен»

Отчет «Рейтинг отрядов» выводит информацию о рейтинге отрядов по мероприятиям, кто какое место занял и за какое мероприятие. Ниже на рисунках 3.33-3.34 показаны скриншоты вариации отчета.

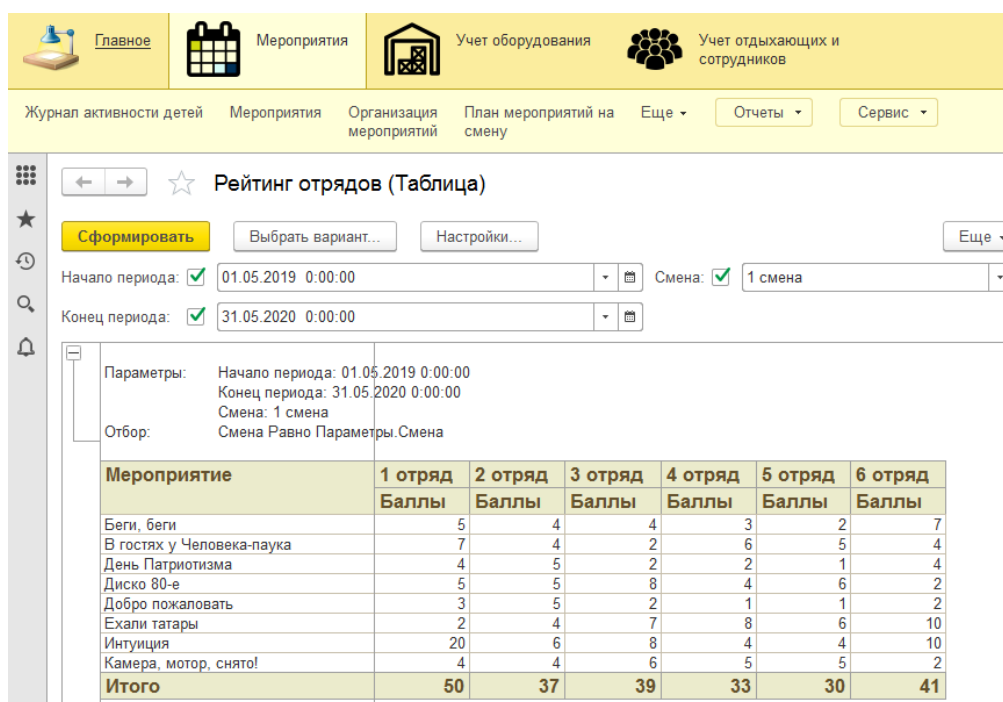


Рисунок 3.33 – Отчет «Рейтинг отрядов» (таблица)»

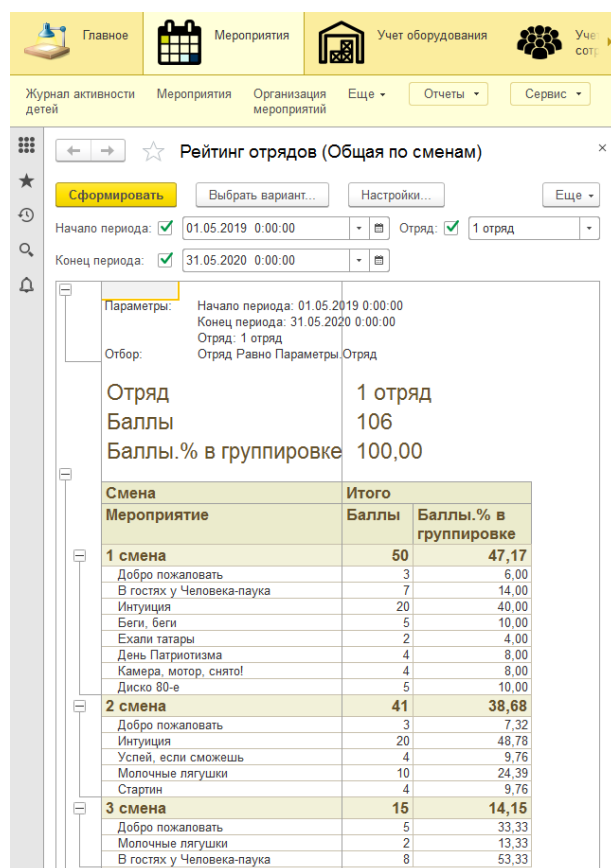


Рисунок 3.34 – Отчет «Рейтинг отрядов» (Диаграмма общая)»

Отчет «Выданный инвентарь» выводит информацию о выданном инвентаре отрядам, что дает возможность отследить что имеется на отрядах. Ниже на рисунке 3.35 показан скриншот отчета.

Главное Мероприятия Учет оборудования Учет отдыхающих и сотрудников

Выдача инвентаря Оборудование Учет склада **Отчеты**

← → ☆ **Выданный инвентарь (Основной)** ×

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Смена: ☒ 1 смена Отряд: ☒ Распределение отрядов 000000001 от 01.05.2020 0:00:00

Параметры: Начало периода:  
Конец периода:  
Смена: 1 смена  
Отряд: Распределение отрядов 000000001 от 01.05.2020 0:00:00  
Отбор: Смена Равно Параметр.Смена И  
Отряд Равно Параметр.Отряд

Отряд, Название отряда, Фамилия, Номер отряда	Количество
<b>Оборудование, Ед. измерения</b>	<b>Оборот</b>
Распределение отрядов 000000001 от 01.05.2020 0:00:00, Одуванчики, Байбек, 1	165
Мяч (Волейбол), Шт.	3
Обручи, Шт.	5
Ракетки, Упак.	7
Ватман А1, Кг.	10
Ватман А2, Лист	10
Карандаши простые, Упак.	10
Маркер черный, Шт.	10
Мел (бел), Шт.	10
Набор карандашей (цв.), Упак.	10
Набор маркеров, Упак.	10
Набор мел (цв.), Упак.	10
Набор ручек (шар.), Упак.	10
Ручка (шарик), Шт.	10
Скотч (3х3х3), Упак.	10
Скотч (6х6х6), Упак.	10
Скрепки, Упак.	10
Снегурочка А4, Упак.	10
Фламастеры, Упак.	10
<b>Итого</b>	<b>165</b>

Рисунок 3.35 – Отчет «Выданный инвентарь»

Отчет «Склад» выводит информацию о остатке, обороте, покупке инвентаря на складе. Ниже на рисунке 3.36 показан скриншот отчета.

Главное Мероприятия Учет оборудования Учет отдыхающих и сотрудников

Выдача инвентаря Оборудование Учет склада **Отчеты**

← → ☆ **Склад** ×

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Начало периода: ☒ Начало этого месяца Конец периода: ☒ Начало этого дня

Параметры: Начало периода: 01.05.2020 0:00:00  
Конец периода: 31.05.2020 0:00:00

Оборудование, Ед. измерения	Итого				
	Начальный остаток	Приход	Оборот	Расход	Конечный остаток
Гном, Шт.		10	10		10
Голова дракона, Шт.		10	10		10
Дерево искусственное, Шт.		10	10		10
Дротики, Упак.		100	100		100
Елка искусственная, Шт.		10	10		10
Звезды (Большие), Шт.		10	10		10
Звезды (маленькие), Шт.		10	10		10
Карандаши простые, Упак.		100	40	60	40
Кельги, Шт.		200	200		200
Круг спасательный, Шт.		50	50		50
Маркер черный, Шт.		100	40	60	40
Мел (бел), Шт.		50		50	
Мяч (баскетбольный), Шт.		120	120		120
Мяч (Волейбол), Шт.		123	120	3	120
Мяч(Футбольный), Шт.		100	100		100
Набор карандашей (цв.), Упак.		10		10	
Набор маркеров, Упак.		100	40	60	40
Набор мел (цв.), Упак.		100	40	60	40
Набор ручек (шар.), Упак.		100	40	60	40
Обручи, Шт.		75	70	5	70
Печь, Шт.		1	1		1
Ракетки, Упак.		53	46	7	46
Ручка (шарик), Шт.		100	40	60	40
Скотч (3х3х3), Упак.		100	40	60	40
Скотч (6х6х6), Упак.		100	40	60	40
Скрепки, Упак.		100	40	60	40
Снегурочка А4, Упак.		100	40	60	40
Фламастеры, Упак.		100	40	60	40
Футбольная форма (Синяя), Шт.		50	50		50
Футбольная форма(красная), Шт.		50	40	10	40
Шахматы, Упак.		20	15		15
Шаши, Упак.		20	15	5	15

Рисунок 3.36 – Отчет «Склад»

### 3.5 Организационное проектирование

Для возможности работать в разработанной системе во-первых необходимо иметь в наличии платформу «1С:Предприятие 8.3» на компьютере пользователя. Платформа устанавливается стандартным способом, при помощи запуска установочного файла и следовании инструкции установки. После чего, добавить БД разработанной системы в список используемых баз и запустить.

Пользовательский интерфейс системы представляет собой стандартный интерфейс «1С: Предприятия». Все элементы системы разделены на четыре подсистемы: «Учет отдыхающих и сотрудников», «Учет оборудования», «Учет мероприятий», «Дополнительно». Каждая подсистема содержит соответствующий набор справочников, документов и отчетов.

#### 4 Результат проведенного исследования

Разработанная информационная система учета и анализа организации досуговой деятельности детского лагеря.

Была создана информационная база для хранения данных о отдыхающих и сотрудниках, появилась возможность оперативно ввести организацию мероприятий, возможность формировать отчеты, рассчитывать рейтинг, анализировать и извлекать необходимую информацию

Получаемые эффекты при внедрении ИС в ДОЛ заключаются в следующем:

- уменьшение времени на поиск нужной информации;
- уменьшение времени, которое затрачивается на создание отчетов и обработку информации;
- уменьшение количества ошибок при обработке данных;
- уменьшение времени на ведение деятельности по организации досуговой деятельности детского лагеря.

Для разработки системы был изучен документооборот предприятия, изучены аналоги разрабатываемой системы, была выбрана среда разработки

«1С:Предприятие 8.3» для решения поставленной задачи, была определена входная и выходная информация, построена концептуальная модель сферы деятельности, создан алгоритм выполнения задачи, исследована безопасность, экологичность проекта, также была проведена экономическая и финансовая оценка проекта.

Был изучен рынок на наличие аналогичных программ. На данный момент программных продуктов, полностью удовлетворяющие потребности, не существует.

## 5. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

### 5.1 Оценка коммерческого потенциала НТИ

Для создания нового прикладного программного обеспечения (ПО) трудоемкость оценивают на основе трудоемкости разработки аналогичного ПО с учетом отличительных особенностей данного проекта, отражаемых введением поправочных коэффициентов.

Трудоемкость работ по разработке проекта определяется с учетом срока окончания работы, выбранным языком программирования, объемом выполняемых функций. В простом варианте исполнителями являются: руководитель и программист.

Состав работ предполагаемых работ определяется в соответствии с ГОСТ 19.101-77 «Единая система программной документации». Руководитель формирует постановку задачи и отвечает за работу по созданию системы. Исполнитель отвечает за проектирование информационного и методического обеспечения, организует программное обеспечение, отвечает за работу системы.

Для создания нового прикладного программного обеспечения (ПО) трудоемкость оценивают на основе трудоемкости разработки аналогичного ПО. Сложность программы-аналога принимается за единицу.

Затем определяется коэффициент квалификации программиста ( $n_{кв}$ ), который отражает степень его подготовленности к выполнению поручаемой ему работы.

Трудоемкость программирования рассчитывается по формуле (5.1):

$$Q_{прог} = \frac{Q_a * n_{сл}}{n_{кв}}, \quad (5.1)$$

где  $Q_a$  – сложность разработки программы аналога (чел/час);

$n_{сл}$  – коэффициент сложности разрабатываемой программы (выбирают программу-аналог и, относительно ее, вводят коэффициент сложности

разрабатываемой программы; сложность программы-аналога принимается за единицу);

$n_{кв}$  – коэффициент квалификации исполнителя, который определяется в зависимости от стажа работы: для работающих до 2-х лет – 0,8.

Если оценить сложность разработки программы-аналога ( $Q_a$ ) в 280 человеко-часов, коэффициент сложности новой программы определить, как 1,3, а коэффициент квалификации программистов установить на уровне 0,8, то трудозатраты на программирование составят 480 чел/час.

Затраты труда на программирование определяют время выполнение проекта, которое можно разделить на следующие временные интервалы: время на разработку алгоритма, на непосредственное написание программы, на проведение тестирования и внесение исправлений и на написание сопроводительной документации (2):

$$Q_{PROG} = t_1 + t_2 + t_3 \quad (5.2)$$

где  $t_1$  – время на разработку алгоритма;

$t_2$  – время на написание программы;

$t_3$  – время на проведение тестирования и внесение исправлений.

Трудозатраты на алгоритмизацию задачи можно определить, используя коэффициент затрат на алгоритмизацию ( $n_a$ ), равный отношению трудоемкости разработки алгоритма к трудоемкости его реализации при программировании (3):

$$t_1 = n_A \cdot t_2 \quad (5.3)$$

Его значение лежит в интервале значений 0,1 до 0,5. Обычно его выбирают равным  $n_A = 0,3$ .

Затраты труда на проведение тестирования, внесение исправлений и подготовки сопроводительной документации определяются суммой затрат труда на выполнение каждой работы этапа тестирования (5.4):

$$t_3 = t_T + t_{И} + t_{Д}, \quad (5.4)$$

где  $t_T$  – затраты труда на проведение тестирования;



$t_u$  – затраты труда на внесение исправлений;

$t_d$  – затраты труда на написание документации.

Значение  $t_3$  можно определить, если ввести соответствующие коэффициенты к значениям затрат труда на непосредственно программирование (5.5):

$$t_3 = t_2 (n_t), \quad (5.5)$$

Коэффициент затрат на проведение тестирования отражает отношение затрат труда на тестирование программы по отношению к затратам труда на ее разработку и может достигать значения 50%. Обычно его выбирают на уровне  $n_t = 0,3$ .

Коэффициент коррекции программы выбирают на уровне  $n_u = 0,3$ .

Коэффициент затрат на написание документации отражает отношение затрат труда на создание сопроводительной документации по отношению к затратам труда на разработку программы может составить 75%. Для небольших программ коэффициент затрат на написание сопроводительной документации может составить:  $n_d = 0,35$

Объединим полученные значения коэффициентов затрат (5.6):

$$t_3 = t_2 \cdot (n_t + n_u + n_d) \quad (5.6)$$

Отсюда имеем (5.7):

$$Q_{PROG} = t_2 \cdot (n_A + 1 + n_T + n_U + n_D) \quad (5.7)$$

Затраты труда на программирование составят (5.8):

$$t_2 = \frac{Q_{prog}}{n_a + 1 + n_m + n_u + n_d} \quad (5.8)$$

получаем

$$t_2 = \frac{480}{(0,3 + 1 + 0,3 + 0,3 + 0,35)} = \frac{480}{2,25} = 214 \text{ ч.}$$

Программирование и отладка алгоритма составит 214 часов или 27 дней.

Затраты на разработку алгоритма:

$$t_1 = 0,3 \times 214 = 64 \text{ ч.}$$

Время на разработку алгоритма составит 64 часа или 8 дней. Тогда

$$t_3 = 214 \times (0,3 + 0,3 + 0,35) = 214 \times 0,95 = 203,3 \text{ ч.}$$

Время на проведение тестирования и внесение исправлений составит 203,3 часов или 25 дней.

Затраты труда на внедрение ПО зависят от времени на осуществление опытной эксплуатации, которое согласовывается с заказчиком и, нередко составляет 20 дней. При 8-и часовом рабочем дне этап внедрения может составить 160 чел.час. Общее значение трудозатрат для выполнения проекта (5.9):

$$Q_p = Q_{PROG} + t_i, \quad (5.9)$$

где  $t_i$  – затраты труда на выполнение  $i$ -го этапа проекта.

$$Q_p = 480 + 160 = 640 \text{ ч. (80 дней)}$$

Средняя численность исполнителей при реализации проекта разработки и внедрения ПО определяется следующим соотношением:

$$N = \frac{Q_p}{F} \quad (5.10)$$

где  $Q_p$  – затраты труда на выполнение проекта (разработка и внедрение ПО);

$F$  – фонд рабочего времени.

Величина фонда рабочего времени определяется:

$$F = T \cdot F_M, \quad (5.11)$$

где  $T$  – время выполнения проекта в месяцах,

$F_M$  – фонд времени в текущем месяце, который рассчитывается из учета общего числа дней в году, числа выходных и праздничных дней.

$$F_M = \frac{t_p \cdot (D_p - D_e - D_n)}{12}, \quad (5.12)$$

где  $t_p$  – продолжительность рабочего дня;

$D_K$  – общее число дней в году;

$D_B$  – число выходных дней в году;

$D_{II}$  – число праздничных дней в году. Подставив, свои данные получим:

$$F_M = 8 \cdot (365 - 105) / 12 = 164.$$

Фонд времени в *текущем* месяце составляет 164 часов.

$$F = 3 * 164 = 492.$$

Величина фонда *рабочего* времени составляет 492 часов.

$$N = 640 / 492 = 1,3 \text{ (это 2 человека).}$$

Отсюда следует, что реализации проекта требуются два человека: руководитель и программист.

Для иллюстрации последовательности проводимых работ проекта применяют ленточный график (календарно-сетевой график, диаграмму Ганта). На которой по оси Х показывают календарные дни (по рабочим неделям) от начала проекта до его завершения. По оси Y - выполняемые этапы работ. Данный график показан на рисунке 5.1.



Рисунок 5.1 – Диаграмма Ганта

## 5.2 Анализ структуры затрат проекта

Затраты на выполнение проекта состоят из затрат на заработную плату исполнителям, затрат на закупку или аренду оборудования, затрат на организацию рабочих мест, и затрат на накладные расходы (5.13):

$$C = C_{зн} + C_{эл} + C_{об} + C_{орг} + C_{накл} , \quad (5.13)$$

Где  $C_{зн}$  – заработная плата исполнителей;

$C_{эл}$  – затраты на электроэнергию;

$C_{об}$  – затраты на обеспечение необходимым оборудованием;

$C_{орг}$  – затраты на организацию рабочих мест;

$C_{накл}$  – накладные расходы.

Затраты на выплату исполнителям заработной платы определяется

следующим соотношением (5.14):

$$C_{зн} = C_{з.осн} + C_{з.доп} + C_{з.отч}, \quad (5.14)$$

где  $C_{з.осн}$  – основная заработная плата;

$C_{з.доп}$  – дополнительная заработная плата;

$C_{з.отч}$  – отчисление с заработной платы.

Расчет основной заработной платы при дневной оплате труда исполнителей проводится на основе данных по окладам и графику занятости исполнителей (5.15):

$$C_{з.осн} = O_{дн} \times T_{зан} \quad (5.15)$$

где  $O_{дн}$  – дневной оклад исполнителя;

$T_{зан}$  – число дней, отработанных исполнителем проекта. При 8-и часовом рабочем дне оклад рассчитывается (16):

$$O_{дн} = \frac{O_{мес} \cdot 8}{F_m}, \quad (5.16)$$

где  $O_{мес}$  – месячный оклад;

$F_m$  – месячный фонд рабочего времени (5.12).

В таблице 5.1 можно увидеть расчет заработной платы с перечнем исполнителей и их месячных и дневных окладов, а также времени участия в проекте и рассчитанной основной заработной платой с учетом районного коэффициента для каждого исполнителя.

Таблица 5.1 – Затраты на основную заработную плату

№	Должность	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб	Трудовые затраты, ч.-дн.	Заработная плата, руб.	Заработная плата с р.к, руб.
1	Программист	14000	682,92	80	54633,6	71022,9
2	Руководитель	16500	804,87	15	12073,05	15694,96
Итого					66706,65	86717,86

Расходы на дополнительную заработную плату учитывают все выплаты непосредственно исполнителям за время, не проработанное, но

предусмотренное законодательством, в том числе: оплата очередных отпусков, компенсация за недоиспользованный отпуск, и др. Величина этих выплат составляет 20% от размера основной заработной платы (5.17):

$$C_{з.дон} = 0,2 \times C_{з.осн} . \quad (5.17)$$

Дополнительная заработная плата программиста составит 14 204,58 руб., а руководителя 3 138,92 руб.

Общая дополнительная заработная плата будет равна 17 343,49 руб.

Отчисления с заработанной платы составят (5.18):

$$C_{з.отч} = (C_{з.осн} + C_{з.дон}) \times 30\%, \quad (5.18)$$

Отчисления с заработной платы программиста составят 25,568,24 руб., а руководителя 5,649,87 руб. Общая сумма отчислений с заработной платы равна 31 218,11 руб.

Общую сумму расходов по заработной плате равна сумме основной заработной платы всех исполнителей, дополнительной заработной платы и отчислений в нашем случае фонд оплаты труда исполнителей равен 135 279,54 руб.

### 5.3 Затраты на оборудование и программное обеспечение

Затраты, связанные с обеспечением работ оборудованием и программным обеспечением, следует начать с определения состава оборудования и определения необходимости его закупки или аренды. Оборудованием, необходимым для работы, является персональный компьютер и принтер, которые были приобретены.

В нашем случае покупки рассчитывается величина годовых амортизационных отчислений по следующей формуле (5.19):

$$A_z = C_{бал} \times H_{ам} , \quad (5.19)$$

где  $A_z$  – сумма годовых амортизационных отчислений, руб;

$C_{бал}$  – балансовая стоимость компьютера, руб./шт.;

$H_{ам}$  – норма амортизации, %.

$$A_{\Pi} = A_{\varepsilon} / 365 \times T_k \quad (5.20)$$

где  $A_{\Pi}$  – сумма амортизационных отчислений за период создания программы дней, руб.;

$T_k$  – время эксплуатации компьютера при создании программы.

Согласно данным графика Ганнта (рис.42), на программную реализацию требуется 44 дня, при этом время эксплуатации компьютера при создании программы составило 43 дня.

Амортизационные отчисления на компьютер и программное обеспечение производятся ускоренным методом с учетом срока эксплуатации.

Балансовая стоимость ПЭВМ включает отпускную цену, расходы на транспортировку, монтаж оборудования и его наладку и вычисляется по формуле (5.21):

$$C_{бал} = C_{рын} \times Z_{уст}, \quad (5.21)$$

где  $C_{бал}$  – балансовая стоимость ПЭВМ, руб.;

$C_{рын}$  – рыночная стоимость компьютера, руб./шт.;

$Z_{уст}$  – затраты на доставку и установку компьютера, %.

Компьютер, на котором велась работа, был приобретен до создания программного продукта по цене 25 500руб., затраты на установку и наладку составили примерно 5% от стоимости компьютера.

Отсюда:

$$C_{бал} = 25\,500 \times 1,05 = 26775 \text{ руб./шт.}$$

Программное обеспечение 1С:Предприятие 8.3 было приобретено до создания программного продукта, цена дистрибутива составила 15000 руб. На программное обеспечение производятся, как и на компьютеры, амортизационные отчисления. Общая амортизация за время эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы вычисляется по формуле (5.22):

$$A_{\Pi} = A_{ЭВМ} + A_{ПО}, \quad (5.22)$$

где  $A_{ЭВМ}$  – амортизационные отчисления на компьютер за время его эксплуатации;

$A_{ПО}$  – амортизационные отчисления на программное обеспечение за время его эксплуатации.

Отсюда следует:

$$A_{ЭВМ} = ((25500 \times 0,25) / 365) \times 44 = 820,89 \text{ руб.};$$

$$A_{ПО} = ((15000 \times 0,25) / 365) \times 44 = 452,05 \text{ руб.};$$

$$A_{И} = 820,89 + 321,91 = 1272,94 \text{ руб.}$$

Затраты на текущий и профилактический ремонт принимаются равными 5% от стоимости ЭВМ. Следовательно, затраты на текущий ремонт за время эксплуатации вычисляются по формуле (5.23):

$$З_{тр} = C_{бал} \times П_p \times T_k / 365, \quad (5.23)$$

где  $П_p$  – процент на текущий ремонт, %.

Отсюда:

$$З_{тр} = 25500 \times 0,05 \times 43 / 365 = 153,69 \text{ руб.}$$

Сведем полученные результаты в таблицу 5.2:

Таблица 5.2 – Затраты на оборудование и программное обеспечение

Вид затрат	Денежная оценка, руб.	Удельный вес, %
Амортизационные отчисления	1272,94	89,2
Текущий ремонт	153,69	10,8
Итого:	1426,63	100

Далее будет рассчитана стоимость потребляемой электроэнергии компьютером за время разработки программы.

Стоимость электроэнергии, потребляемой за год, определяется по формуле (5.24):

$$З_{ЭЛ} = P_{ЭВМ} \times T_{ЭВМ} \times C_{ЭЛ}, \quad (5.24)$$

где  $P_{ЭВМ}$  – суммарная мощность ЭВМ, кВт;

$T_{ЭВМ}$  – время работы компьютера, часов;

$C_{ЭЛ}$  – стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб.

Рабочий день равен восьми часам, следовательно, стоимость электроэнергии за период работы компьютера во время создания программы будет вычисляться по формуле (5.25):

$$Z_{ЭЛ} = P_{ЭВМ} \times T_{ПЕР} \times 8 \times C_{ЭЛ}, \quad (5.25)$$

где  $T_{ПЕР}$  – время эксплуатации компьютера при создании программы, дней.

Согласно техническому паспорту ЭВМ  $P_{ЭВМ} = 0,23$  кВт/ч электроэнергии, а стоимость 1 кВт/ч электроэнергии в г. Юрга компании ОАО «Кузбасская энергетическая сбытовая компания» (ОАО «Кузбассэнергосбыт») на первое полугодие 2020 года  $C_{ЭЛ} = 3,43$  руб. Тогда расчетное значение затрат на электроэнергию равно:

$$Z_{ЭЛ.ПЕР} = 0,23 \times 44 \times 8 \times 3,43 = 277,69 \text{ руб.}$$

Накладные расходы, связанные с выполнением проекта, вычисляются, ориентируясь на расходы по основной заработной плате. Обычно они составляют от 60% до 100% расходов на основную заработную плату (5.26).

$$C_{накл} = 0,6 \times C_{з осн} . \quad (5.26)$$

Накладные расходы составят:

$$C_{накл} = 0,6 \times 135279,54 = 81167,72 \text{ руб.}$$

Общие затраты на разработку ИС показаны в таблице (5.3).

Таблица 5.3 – расчет затрат на разработку ИС

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.	Удельный вес, %
Расходы по заработной плате	135279,54	62,01
Амортизационные отчисления	1272,94	0,58
Затраты на электроэнергию	277,69	0,13
Затраты на текущий ремонт	153,69	0,07
Накладные расходы	81167,72	37,21
Итого	218151,58	100



## 5.4 Затраты на внедрение ИС

В ряде случаев продажа ПО предполагает его настройку под условия эксплуатации, анализ условий эксплуатации, выдача рекомендаций для конкретного использования ПО и др. вся совокупность затрат на эти мероприятия определяется как затраты на внедрение ПО.

Затраты на внедрение ПО состоят из затрат на заработную плату исполнителя, со стороны фирмы-разработчика, затрат на закупку оборудования, необходимо для внедрения ПО, затрат на организацию рабочих мест и оборудования рабочего помещения и затрат на накладные расходы.

Затраты на внедрение определяются из соотношения:

$$C_{\text{вн}} = C_{\text{вн.зп}} + C_{\text{вн.об}} + C_{\text{вн.орг}} + C_{\text{вн.накл}} + C_{\text{обуч}} + C_{\text{пвод}} \quad (5.27)$$

где  $C_{\text{вн.зп}}$  – заработная плата исполнителям, участвующим во внедрении;

$C_{\text{вн.об}}$  – затраты на обеспечение необходимым оборудованием;

$C_{\text{вн.орг}}$  – затраты на организацию рабочих мест и помещений;

$C_{\text{вн.накл}}$  – накладные расходы.

В нашем случае затраты на внедрение ПО равны 0.

## 5.5 Расчет экономического эффекта от использования ПО

Оценка экономической эффективности проекта является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств. По крайней мере, такое предположение кажется правильным с точки зрения, как здравого смысла, так и с точки зрения общих принципов экономики. Несмотря на это, оценка эффективности вложений в информационные технологии зачастую происходит либо на уровне интуиции, либо вообще не производится.

Для расчета трудоемкости по базовому варианту обработки информации и проектному варианту составлена таблица 5.4.

В качестве базового варианта используется обработка данных с

использованием средств MSOffice.

Таблица 5.4 – Время обработки данных в год

Тип задания	Базовый вариант, дней	Проектный вариант, дней
Учет отдыхающих и сотрудников	20	3
Учет мероприятий и инвентаря	20	3
Составление календаря мероприятий	17	3
Распределение инвентаря отрядам,	15	3
Введение отчетности по мероприятиям	20	6
Расчет рейтингов	30	6
Отчет по рейтингам смены	20	3
Анализ деятельности	22	7
Итого:	164	34

Для базового варианта время обработки данных составляет 164 дня в году. При использовании разрабатываемой системы время на обработку данных составит 34 дней.

Таким образом, коэффициент загрузки для нового и базового вариантов составляет:

$$164 / 249 = 0,658 \text{ (для базового варианта);}$$

$$34 / 249 = 0,136 \text{ (для нового варианта).}$$

Заработная плата для нового и базового вариантов равна:

$$14750 \cdot 0,658 \cdot 12 \cdot 1,2 = 139759,2 \text{ руб. (для базового варианта);}$$

$$14750 \cdot 0,136 \cdot 12 \cdot 1,2 = 28886,4 \text{ руб. (для нового варианта).}$$

Мощность компьютера составляет 0,23 кВт, время работы компьютера в год для базового варианта равно 1312 часа, для нового варианта – 272 часов, тариф на электроэнергию составляет 3,43 руб. (кВт/час.).

Затраты на электроэнергию для базового и нового вариантов:

$$Зэ = 0,23 \times 1312 \times 3,43 = 1035,03 \text{ руб. (для базового варианта);}$$

$$Зэ = 0,23 \times 272 \times 3,43 = 214,58 \text{ руб. (для нового варианта).}$$

Накладные расходы, которые включают в себя расходы на содержание административно-управленческого персонала, канцелярские расходы,

командировочные расходы и т. п., принимаются равными 60% от основной заработной платы. Ниже таблица смета годовых эксплуатационных затрат.

Таблица 5.5 - Смета годовых эксплуатационных затрат

Статьи затрат	для базового варианта, руб.	для нового варианта, руб.
Основная заработная плата	139759,2	28886,4
Дополнительная заработная плата	27951,84	5777,28
Отчисления от заработной платы	50313,31	10399,1
Затраты на электроэнергию	1035,03	214,58
Накладные расходы	83855,52	17331,84
Итого:	302914,9	62609,2

Из произведенных выше расчетов видно, что новый проект выгоден с экономической точки зрения.

Ожидаемый экономический эффект определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_z - E_n \times Kn, \quad (5.28)$$

где  $\mathcal{E}_z$  – годовая экономия;

$Kn$  – капитальные затраты на проектирование;

$E_n$  – нормативный коэффициент ( $E_n = 0,15$ ).

Годовая экономия  $\mathcal{E}_z$  складывается из экономии эксплуатационных расходов и экономии в связи с повышением производительности труда пользователя.

$$\mathcal{E}_z = P_1 - P_2, \quad (5.29)$$

где  $P_1$  и  $P_2$  – соответственно эксплуатационные расходы до и после внедрения с учетом коэффициента производительности труда.

Получим:

$$\mathcal{E}_z = 302914,9 - 62609,2 = 240305,7 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_o = 240305,7 - 0,15 \times 218151,58 = 207582,96 \text{ руб.}$$

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности

разработки по формуле:

$$K_{\text{эф}} = \text{Э}_o / Kn \quad (5.30)$$

$$K_{\text{эф}} = 207582,96 / 218151,58 = 0,95$$

Так как  $K_{\text{эф}} > 0,2$ , проектирование и внедрение прикладной программы эффективно.

Рассчитаем срок окупаемости разрабатываемого продукта:

$$T_{ок} = Kn / \text{Э}_o, \quad (5.31)$$

где  $T_{ок}$  - время окупаемости программного продукта в годах.

Срок окупаемости разрабатываемого проекта составляет:

$$T_{ок} = 218151,58 / 207582,96 = 1,05 \text{ лет.}$$

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия.

Проанализировав полученные данные, можно сделать выводы, что в создании данного программного продукта принимают участие программист и руководитель проекта. На разработку программы потребовалось 95 дней, из которых руководитель работал 15 дней, а программист – 80 дней.

Таблица 5.6 – Сводная таблица экономического обоснования разработки и внедрения проекта

Показатель	Значение
Затраты на разработку проекта, руб.	218151,58
Общие эксплуатационные затраты, руб.	62609,2
Экономический эффект, руб.	207582,96
Коэффициент экономической эффективности	0,95
Срок окупаемости, лет	1,05

В ходе выполненной работы найдены необходимые данные, доказывающие целесообразность и эффективность разработки информационной системы для учета и анализа организации досуговой деятельности детского лагеря.

Затраты на разработку проекта составили 218151,58 руб., общие эксплуатационные затраты равны 62609,2 руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 207538,91 руб., коэффициент экономической эффективности равен 0,95, а срок окупаемости – 1,05 лет.

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия.

## 6 Социальная ответственность

### 6.1 Описание рабочего места

Рабочей зоной является офисное помещение, рабочее место оборудовано ПК. В работе будут выявлены и разработаны решения для обеспечения защиты от вредных факторов проектируемой производственной среды для работника, общества и окружающей среды.

Объектом проведенного исследования является кабинет ответственного за организацию досуговой деятельности детского лагеря. Данный кабинет представляет из себя помещение площадью 11,4 м<sup>2</sup> (3,8м х 3м) и объем 34,2 м<sup>3</sup> (3,8м х 3м х 3м). Стены и потолок выполнены в светлых тонах. Пол бетонный, покрытый линолеумом светлого оттенка. В помещении имеется окно (размер 1х1,35 м). Освещение естественное только в светлое время суток, по большей части в теплое время года. В остальные времена года превалирует общее равномерное искусственное освещение. Основным источником света в помещении являются 6 галогенных лампочек мощностью по 35 Вт, вмонтированных в потолок.

Выявлены следующие негативные факторы:

- производственные метеоусловия;
- воздействие шума;
- производственное освещение;
- электромагнитные излучения;
- напряженность труда.

### 6.2 Описание вредных и опасных факторов

#### 6.2.1 Производственные метеоусловия

При высокой температуре воздуха в помещении кровеносные сосуды поверхности тела расширяются. При понижении температуры окружающего воздуха реакция человеческого организма иная: кровеносные сосуды кожи

сужаются. Приток крови к поверхности тела замедляется, и отдача тепла уменьшается. Влажность воздуха оказывает большое влияние на терморегуляцию (способность человеческого организма поддерживать постоянную температуру при изменении параметров микроклимата) человека.

Повышенная влажность ( $\phi > 85\%$ ) затрудняет терморегуляцию вследствие снижения испарения пота, а слишком низкая влажность ( $\phi < 20\%$ ) вызывает пересыхание слизистых оболочек дыхательных путей.

Движение воздуха в помещении является важным фактором, влияющим на самочувствие человека.

Таким образом, для теплового самочувствия человека важно определенное сочетание температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха. Данные были взяты из СанПиН 2.2.4.548-96. Параметры микроклимата кабинета следующие: категория работы – легкая 1а; температура воздуха: в холодный период (искусственное отопление) 20– 21° С; в теплый период – 22 – 25° С; относительная влажность воздуха: в холодный период – 38 – 56 %; в теплый период – 42 – 62 %;

Таким образом, установлено, что реальные параметры микроклимата соответствуют допустимым параметрам для данного вида работ.

Для соответствия оптимальным параметрам микроклимата необходима установка в кабинете кондиционера, который бы охлаждал и увлажнял воздух в особо жаркую погоду. Для повышения же температуры до необходимой нормы в холодное время года необходимо произвести очистку системы искусственного отопления для улучшения скорости теплообмена.

#### 6.2.2 Воздействие шума на организм человека

Проявление вредного воздействия шума на организм человека разнообразно: шум с уровнем 80дБ затрудняет разборчивость речи, вызывает снижение работоспособности и мешает нормальному отдыху при воздействии шума с уровнем 100-120 дБ на низких частотах и 80-90 дБ на средних и

высоких частотах может вызвать необратимые потери слуха, характеризующиеся постоянным изменением порога слышимости. Для нормального существования, чтобы не ощущать себя изолированным от мира, человеку нужен шум в 10 - 20 дБ.

При длительном воздействии шума на человека происходят нежелательные явления: снижается острота зрения, слуха, повышается кровяное давление, понижается внимание. Сильный продолжительный шум может стать причиной функциональных изменений сердечно-сосудистой и нервной систем. (ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности). В кабинете исследуемого предприятия источником шума является два компьютера, уровень шума которых не превышает 20дБ.

### 6.2.3 Производственное освещение

Такой фактор, как ненормированное освещение влияет на такие функции организма, как дыхание, кровообращение, работа эндокринной системы отчетливо меняют интенсивность деятельности под влиянием света. Длительное световое голодание приводит к снижению иммунитета, функциональным нарушениям в деятельности центральной нервной системы (ЦНС). Свет является мощным эмоциональным фактором, воздействует на психику человека. Неблагоприятные условия освещения ведут к снижению работоспособности и могут обусловить «профессиональную близорукость» и, наоборот, правильно спроектированное и рационально выполненное освещение производственных помещений оказывает положительное психофизиологическое воздействие на работающих, способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, сохраняет высокую работоспособность.

При организации производственного освещения необходимо обеспечить равномерное распределение яркости на рабочей поверхности и окружающих предметах. Перевод взгляда с ярко освещенной на слабо



освещенную поверхность вынуждает глаз пере адаптироваться, что ведет к утомлению зрения и снижению производительности труда. В рабочем помещении организации естественное и искусственное освещение организовано в соответствии с нормами СНиП 23-05-95.

В данном рабочем помещении используется смешанное освещение. Естественное освещение осуществляется через окно в наружной стене здания. В качестве искусственного освещения используется система общего освещения (освещение, светильники которого освещают всю площадь помещения). Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300 лк.

Для организации такого освещения лучше выбрать люминесцентные лампы, так как они имеют ряд преимуществ перед лампами накаливания: их спектр ближе к естественному; они имеют большую экономичность (больше светоотдача) и срок службы (в 10-12 раз больше чем лампы накаливания). Но следует помнить, что имеются и недостатки: работа ламп такого типа сопровождается иногда шумом; они хуже работают при низких температурах; такие лампы имеют малую инерционность. Для данного помещения, в котором будет эксплуатироваться информационная система, люминесцентные лампы подходят. Тип светильника определим, как ШОД.

Кроме того, необходимо для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях использования ПЭВМ проводить чистку стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

Нормами для данных работ установлена необходимая освещённость рабочего места  $E=300$  лк (так как работа очень высокой точности - наименьший размер объекта различения равен 0.15 – 0.3 мм разряд зрительной работы – II, под разряд зрительной работы – Г, фон – светлый, контраст объекта с фоном большой).

Расчёт системы освещения производится методом коэффициента использования светового потока, который выражается отношением светового

потока, падающего на расчётную поверхность, к суммарному потоку всех ламп. Его величина зависит от характеристик светильника, размеров помещения, окраски стен и потолка, характеризующейся коэффициентами отражения стен и потолка.

Основные характеристики используемого осветительного оборудования и рабочего помещения:

- тип светильника – с защитной решеткой типа ШОД;
- наименьшая высота подвеса ламп над полом –  $h_2=2,5$  м;
- нормируемая освещенность рабочей поверхности  $E=300$  лк для общего освещения;
- длина  $A = 3,8$  м, ширина  $B = 3$  м, высота  $H= 3$  м.
- коэффициент запаса для помещений с малым выделением пыли  $k=1,5$ ;
- высота рабочей поверхности –  $h_1=0,75$  м;
- коэффициент отражения стен  $\rho_c=30\%$  (0,3) - для стен оклеенных светлыми обоями;
- коэффициент отражения потолка  $\rho_n=70\%$  (0,7) – для побеленного потолка.

Произведем размещение осветительных приборов. Используя соотношение для лучшего расстояния между светильниками  $\lambda=L/h$ , а также то, что  $h=h_1-h_2=1,75$  м, тогда  $\lambda=1,1$  (для светильников с защитной решеткой), следовательно  $L= \lambda h=1,925$  м. Расстояние от стен помещения до крайних светильников –  $L/3=0,642$  м. Исходя из размеров рабочего кабинета ( $A=3,8$  м и  $B=3$  м), размеров светильников типа ШОД ( $A=1,53$  м,  $B=0,284$  м) и расстояния между ними, определяем, что число светильников в ряду должно быть 2, и число рядов – 1, т.е. всего светильников должно быть 2.

Найдем индекс помещения по формуле

$$i = \frac{S}{h \cdot (A + B)} = \frac{11,4}{1,75 \cdot (3,8 + 3)} = \frac{11,4}{11,9} = 0,95,$$

где  $S$  – площадь помещения,  $\text{м}^2$ ;

$h$  – высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, м;  $A$ ,  $B$  – длина и ширина помещения.

Тогда для светильников типа ШОД  $\eta = 0,35$ .

Величина светового потока лампы определяется по следующей формуле:

$$\Phi = \frac{E \cdot k \cdot S \cdot Z}{n \cdot \eta} = \frac{300 \cdot 1,5 \cdot 11,4 \cdot 0,9}{4 \cdot 0,35} = \frac{4617,00}{1,4} = 3297,90 \text{ лм},$$

Где  $\Phi$  – световой поток каждой из ламп, Лм;

$E$  – минимальная освещенность, Лк;  $k$  – коэффициент запаса;

$S$  – площадь помещения,  $\text{м}^2$ ;  $n$  – число ламп в помещении;

$\eta$  – коэффициент использования светового потока (в долях единицы) выбирается из таблиц в зависимости от типа светильника, размеров помещения, коэффициентов отражения стен и потолка помещения;

$Z$  – коэффициент неравномерности освещения (для светильников с люминесцентными лампами  $Z=0,9$ ).

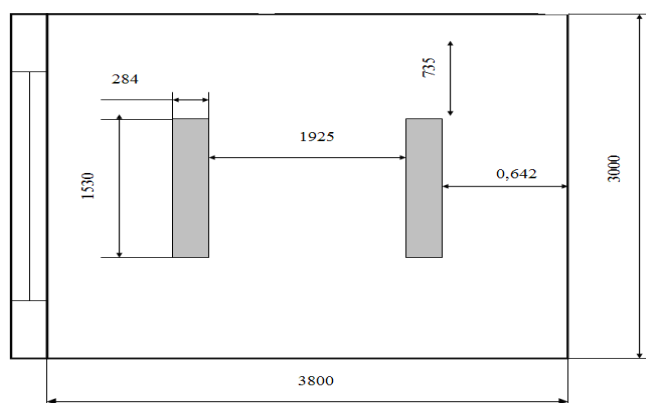


Рисунок 6.1 – Расположение ламп в кабинете

Определим тип лампы. Это должна быть лампа ЛД мощностью 80Вт.

Таким образом, система общего освещения рабочего кабинет должна состоять из двух 2-х ламповых светильников типа ШОД с люминесцентными лампами ЛБ мощностью 80 Вт, построенных в 1 ряд.

В настоящее время в кабинете источником искусственного света являются 6 галогенных лампочек мощностью по 35 Вт, вмонтированных в

потолок.

Приходим к выводу, что освещение в помещении является недостаточным и не соответствует требованиям безопасности. Для решения данной проблемы нужно изменить освещение в помещении в соответствии с вышеприведенными расчетами.

#### 6.2.4 Электромагнитные излучения

Электромагнитные поля, излучаемые монитором, представляют реальную угрозу для пользователя. Воздействие таких полей вызывает изменение обмена веществ на клеточном уровне, нарушение деятельности сердечно-сосудистой и центральной нервной системы, нарушаются биологические процессы в тканях и клетках, также воздействует на органы зрения и органы половой сферы.

Мониторы, установленные в рабочем кабинете, соответствуют стандартам ТСО-99, такие мониторы имеют встроенную защиту от электромагнитных излучений (встроенный защитный экран, специальная фольга внутри корпуса), и поэтому они почти безопасны.

Примечание: в настоящих Санитарных нормах и правилах во всех случаях при указании диапазонов частот каждый диапазон исключает нижний и включает верхний предел частоты.

Предельно допустимые значения интенсивности ЭМИ РЧ (Епду, Нпду, ППЭпду) в зависимости от времени воздействия в течение рабочего дня (рабочей смены) и допустимое время воздействия в зависимости от интенсивности ЭМИ РЧ определяются по формулам:

$$E_{пду} = (\Sigma E_{пд}/T)^{1/2} \quad T = \Sigma E/E^2 \quad H_{пду} = (\Sigma H_{пд}/T)^{1/2} \quad T = \Sigma H/H^2$$

$$ППЭ_{пду} = \Sigma ЭППЭ_{пд}/T \quad T = \Sigma ЭППЭ_{пд}/ППЭ$$

Значения предельно допустимых уровней напряженности электрической (Епду) и магнитной (Нпду) составляющих в зависимости от продолжительности воздействия приведены в таблице.

Работа сотрудника аудитории связана непосредственно с компьютером, а, следовательно, подвержена воздействию опасных факторов производственной среды. Этими факторами являются:

- электробезопасность;
- пожаровзрывобезопасность.

Влияние электрического тока. Электрический ток представляет собой скрытый тип опасности, т.к. его трудно определить в токо- и нетоковедущих частях оборудования, которые являются хорошими проводниками электричества. Смертельно опасным для жизни человека считают ток, величина которого превышает 0,05А, ток менее 0,05А – безопасен (до 1000 В).

В рассматриваемом помещении, находятся применяемые в работе компьютеры, принтер, которые представляют собой опасность повреждения переменным током. Источники постоянного тока в кабинете отсутствуют.

Общие травмы, вызванные действием электрического тока – электрический удар, могут привести к судорогам, остановке дыхания и сердечной деятельности. Местные травмы: металлизация кожи, механические повреждения, ожоги, также очень опасны.

Пожаровзрывобезопасность. Стены здания шлакоблочные, перегородки железобетонные, кровли шиферные. В помещении находятся горючие вещества и материалы в холодном состоянии. Для тушения пожаров применяются ручные огнетушители ОУ – 3.

При эксплуатации ПЭВМ пожар или взрыв может произойти в следующих ситуациях:

- короткое замыкание;
- перегрузки;
- повышение переходных сопротивлений в электрических контактах;
- перенапряжение.

Противопожарная и противовзрывная профилактика традиционно ограничивалась обучением технике безопасности и мерами по

предупреждению взрывов и всегда входила в обязанности муниципальных управлений противовзрывной охраны. Сегодня круг мероприятий по противопожарной и противовзрывной профилактике расширен, и в него вошли проверка и утверждение проектов строительства, контроль за выполнением норм по противопожарной и противовзрывной безопасности, сбор данных, а также инструктаж и обучение широкой общественности и специальных контингентов.

#### 6.2.5 Напряженность труда

Помимо электромагнитных излучений монитора, влияющих на состояние здоровья пользователя, сравнительно недавно был введен термин КЗС. Термин КЗС – Компьютерный зрительный синдром. Причем количество пользователей, подверженных ему, с каждым годом увеличивается. Практически у всех пользователей при непрерывной работе за компьютером в течение шести часов наступает КЗС, у многих он наступает и раньше.

Причина КЗС заключается не в электромагнитных излучениях, а в том, что человеческие глаза слабо приспособлены к работе с устройством, подобным монитору. В обычной работе, не связанной с компьютером, глаза постоянно находятся в движении, т.е. взгляд «не стоит на месте», а постоянно переходит от одного объекта наблюдения к другому, к тому же частота моргания глазами достаточно высока. При работе с компьютером, в частности, с монитором, глаза пристально устремлены в одну точку, снижается частота моргания, что пагубно влияет на органы зрения и во многих случаях приводит к снижению его остроты.

Каждый из этих факторов (в разной степени) отрицательно воздействует на здоровье и самочувствие человека.

### 6.3 Охрана окружающей среды

Рассматривается рабочее место на исследуемом предприятии, которое занимается деятельностью, связанной с разработкой и обслуживанием программных продуктов. Характер производственной деятельности не предполагает наличие стационарных источников загрязнения окружающей среды.

Источником загрязнения атмосферы лагеря являются автопарк, представленный двумя автомобилями. Предельные допустимые выбросы автотранспорта не превышают установленные нормативы, т.к. все автомобили соответствуют стандарту EVRO 4. (ГОСТ Р 8.589-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения.)

### 6.4 Защита в чрезвычайных ситуациях

Пожары. Пожары представляют особую опасность, так как сопряжены не только с большими материальными потерями, но и с причинением значительного вреда здоровью человека и даже смерти. Как известно пожар может возникнуть при взаимодействии горючих веществ, окислителя источников зажигания.

Пожаром называется неконтролируемое горение во времени и пространстве, наносящее материальный ущерб и создающее угрозу жизни и здоровью людей.

Огнегасительные вещества: вода, песок, пена, порошок, газообразные вещества, не поддерживающие горение (хладон), инертные газы, пар.

Общие требования к пожарной безопасности нормируются ГОСТ 12.1.004–91В соответствии с общероссийскими нормами технологического проектирования все производственные здания и помещения по взрывопожарной опасности подразделяются на категории А, Б, В, Г и Д.

Рассматриваемый кабинет по взрывопожароопасности подходит под категорию В.

Рабочее место для предотвращения распространения пожара оборудовано противопожарной сигнализацией и огнетушителем (ОУ – 3), что соответствует нормам. Кроме того, сотрудник, занимающий данный кабинет, теоретически и практически подготовлен на случай возникновения ЧС (зафиксировано подписью работника в журнале регистрации по пожарной безопасности 05.10.2010).

#### 6.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

В целях улучшения условий и охраны труда, снижения уровня производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в Кемеровской области разработан, принят и реализуется постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 07.12.2011 № 560 «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Улучшение условий и охраны труда, профилактика профессиональной заболеваемости в Кемеровской области» на 2012-2019 годы».

#### 6.6 Выводы по разделу «Социальная ответственность»

Для данного примера выявлены следующие вредные факторы:

- недостаток освещенности. Следует изменить существующую систему искусственного освещения в соответствии с произведенными расчетами;
- параметры микроклимата не соответствуют оптимальным нормам. Поэтому необходимо довести параметры микроклимата до необходимых с помощью вышеописанных способов и приемов;
- небольшое несоответствие рабочего места нормам СанПин 2.2.2/2.4.1340-03. Рабочее место следует изменить в соответствии с этими



требованиями;

- для повышения работоспособности сотрудника нужно чередовать период труда и отдыха, согласно виду и категории трудовой деятельности.

Все эти меры будут способствовать эффективной работе пользователя с системой, сохранять его здоровье и жизнь в безопасности и беречь бюджетное имущество от повреждения или уничтожения.

## Заключение

В ходе выполнения бакалаврской работы была спроектирована и разработана информационная система для учета и анализа организации досуговой деятельности детского лагеря.

В процессе выполнения были достигнуты основные цели: рассмотрена деятельность по организации досуга в лагере. Для это был изучен документооборот, выявлены проблемы.

На основе выявленных проблем были сформулированы функции системы, продуманы входная и выходная информация системы, изучены аналоги системы. Однако они не подходят и имеют перенасыщенный функционал, поскольку в данной ситуации требуется система, которая реализует учет и анализ организации досуговой деятельности детского лагеря.

Кроме того, была спроектирована система и построена инфологическая модель системы (ER-модель).

Предварительно изучив всевозможные средства разработки, для реализации поставленной цели была выбрана платформа «1С: Предприятие 8.3». В результате была разработана система, которая позволяет ввести учет и анализ организации досуговой деятельности детского лагеря, а также разработаны соответствующие справочники, документы и отчеты.

Проведена оценка экономической эффективности. Затраты на разработку проекта составил 218 151,59 рублей, общие эксплуатационные затраты равны 62 591,68 рублей, годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 207 582,96 рублей, коэффициент экономической эффективности равен 95, а срок окупаемости – 1,05 лет.

Получаемый эффект от внедрения информационной системы:

- учет отдыхающих и сотрудников;
- учет проведенных мероприятий, инвентаря;
- расчет рейтингов вожатых и отрядов;
- анализ организации досуговой деятельности.

### Список публикаций студента

1. Невзоров И.В., Телипенко Е.В. Обзор систем учета и анализа организации досуговой деятельности в детском лагере //Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении: сборник трудов XI Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи / Юргинский технологический институт. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2020. – 195 с. Дата обращения 10.04.2020

## Список используемых источников

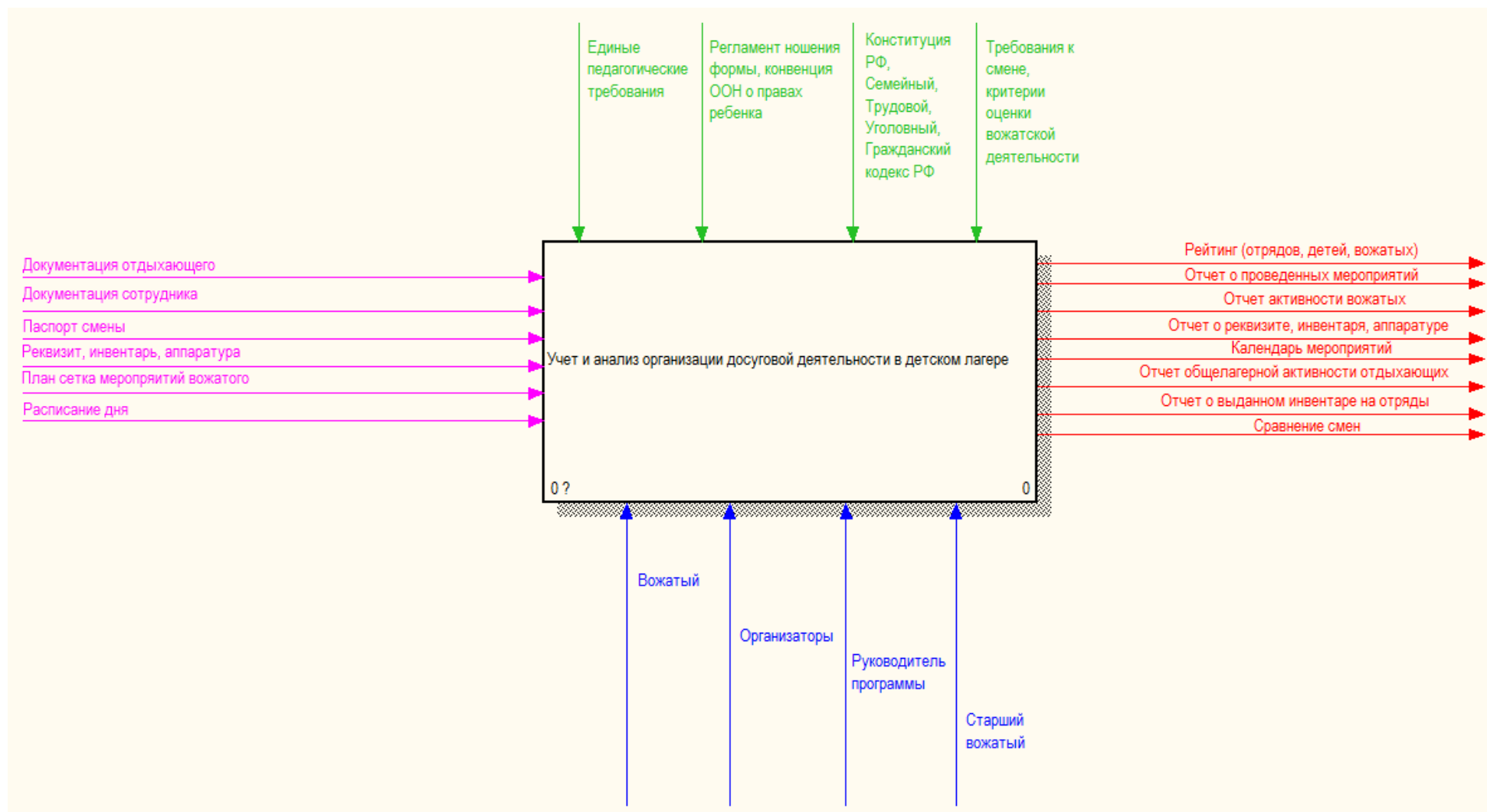
1. Палий Т.П. Роль оздоровительно-образовательного лагеря в социализации современных детей и подростков в детском оздоровительном лагере / Издательский Дом «Академия Естествознания» г. Пенза. – С.31
2. Байбородова, Л.В. Воспитательная работа в детском загородном лагере// Л.В. Байбородова– Ярославль: Академия развития, 2003. – 256 с.
3. Проблемы и перспективы развития современных детских лагерей Зубахин А.А. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-i-perspektivy-razvitiya-sovremennyh-detskih-lagerey/viewer>
4. Проектирование и выбор инструментальных средств при разработке автоматизированного рабочего места старшего вожатого [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-i-vybor-instrumentalnyh-sredstv-pri-razrabotke-avtomatizirovannogo-rabochego-mesta-starshego-vozhatego/viewer>
5. SandSoft «Санаторий 6» : каталог программных продуктов [Электронный ресурс] / 1С. — Режим доступа: <http://www.1c.ru/rus/products/1c/predpr/compat/catalog>
6. 1С – Рарус [Электронный ресурс] – 2020 – Режим доступа <https://rarus.ru/1c-hotel/>
7. Проффит. Пансионат (санаторий). Программа автоматизации и управления [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.fitnessoft.ru/gotovye-resheniya/proffit-sanatorii.html>
8. Обзор системы «1С:Предприятие 8» [Электронный ресурс] Режим доступа:
9. Важдаев А.Н. Технология создания информационных систем в среде 1С: Предприятие: учебное пособие / А.Н. Важдаев. – Юрга: Издательство Юргинского технологического института (филиал) Томского политехнического университета, 2007. – 132 с.

10. UCS «Shelter» [Электронный ресурс] – 2020 – Режим доступа <https://www.ucs.ru/products/shelter/>]

11. Невзоров И.В., Телипенко Е.В. Обзор систем учета и анализа организации досуговой деятельности в детском лагере //Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении: сборник трудов XI Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи / Юргинский технологический институт. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2020. – 195 с.

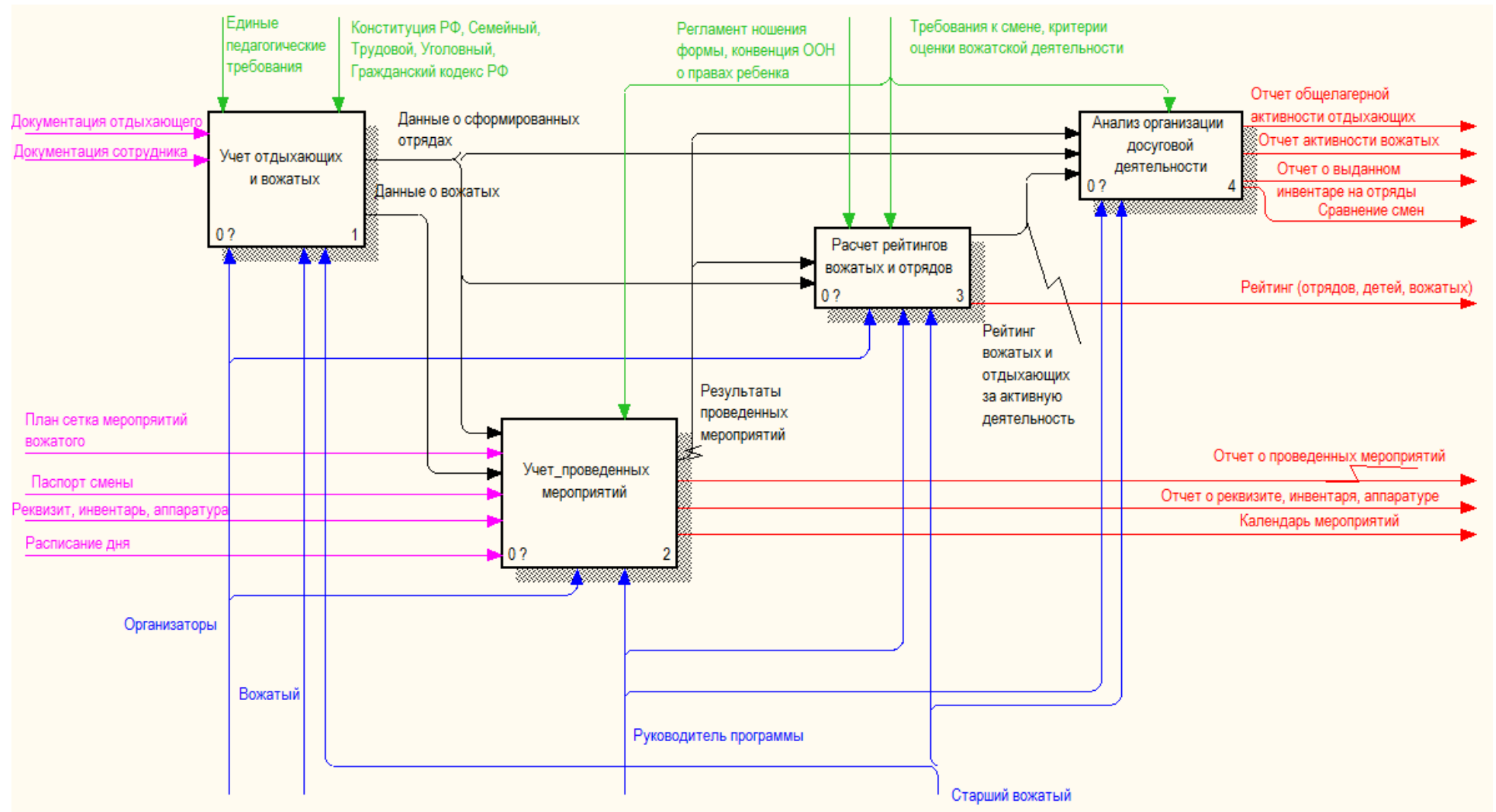
## Приложения А

### Общая IDEF диаграмма



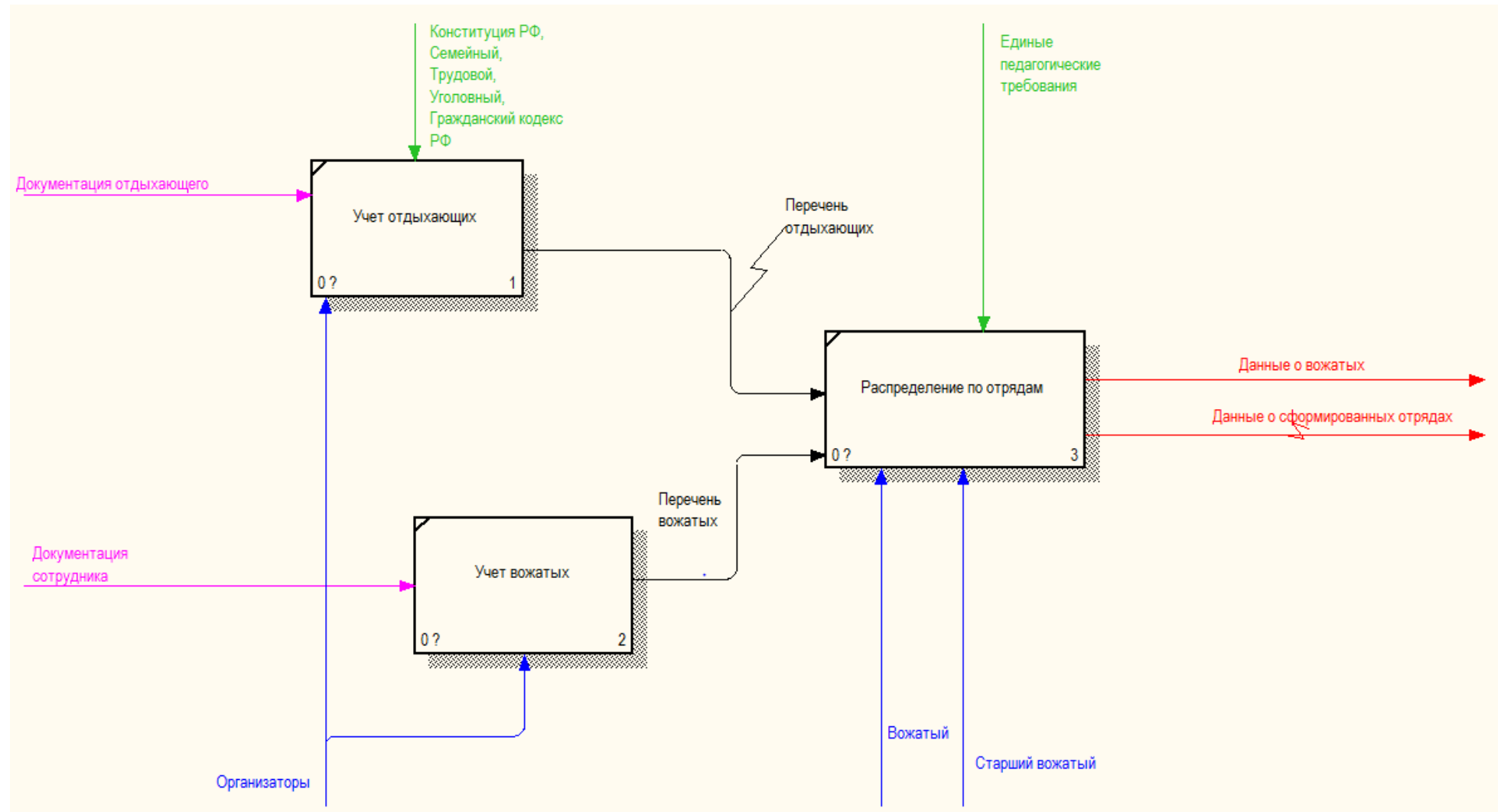
## Приложение Б

### Функциональная схема



## Приложение В

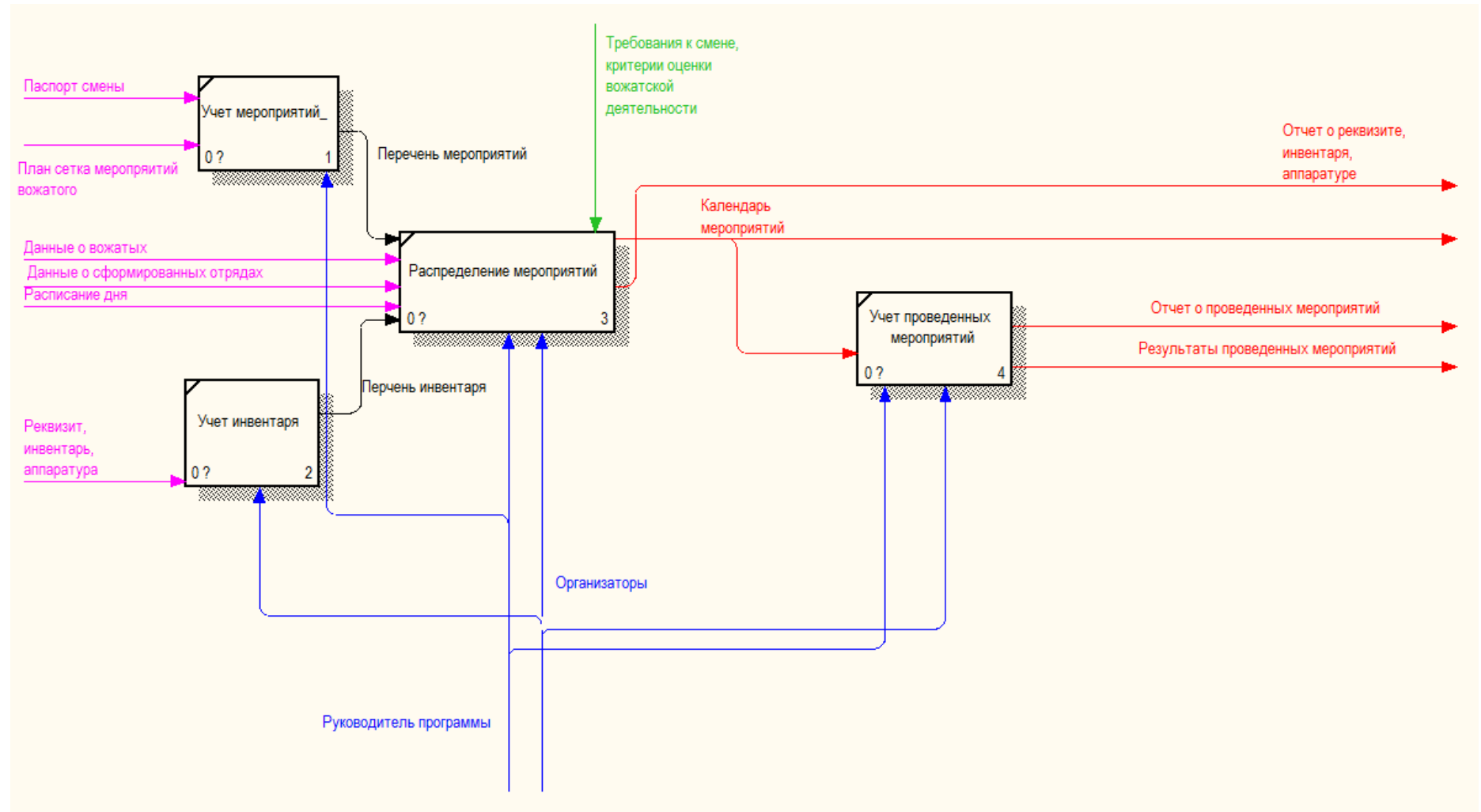
### Декомпозиция функции «Учет отдыхающих и вожатых»





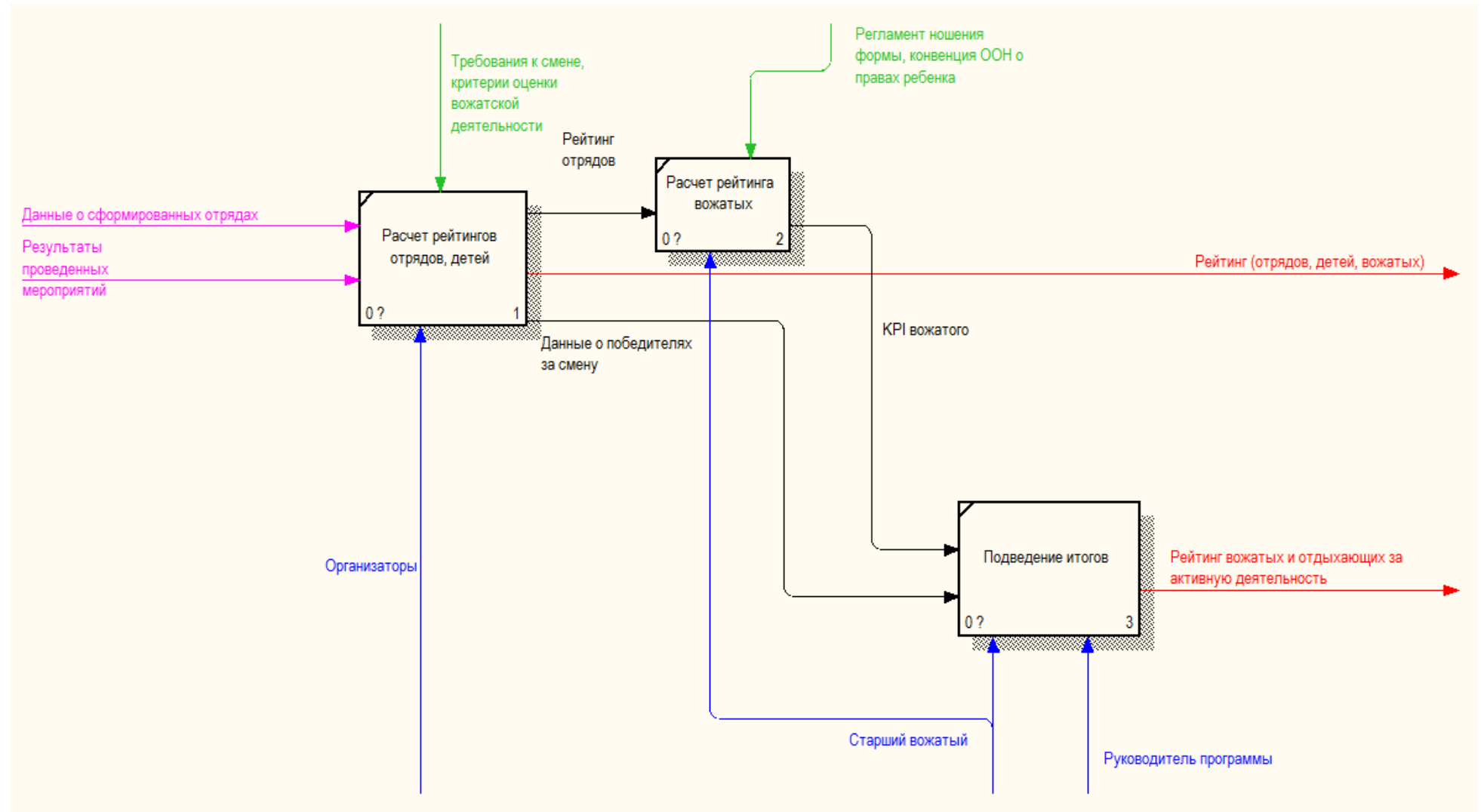
## Приложение Г

### Декомпозиция функции «Учет проведенных мероприятий»



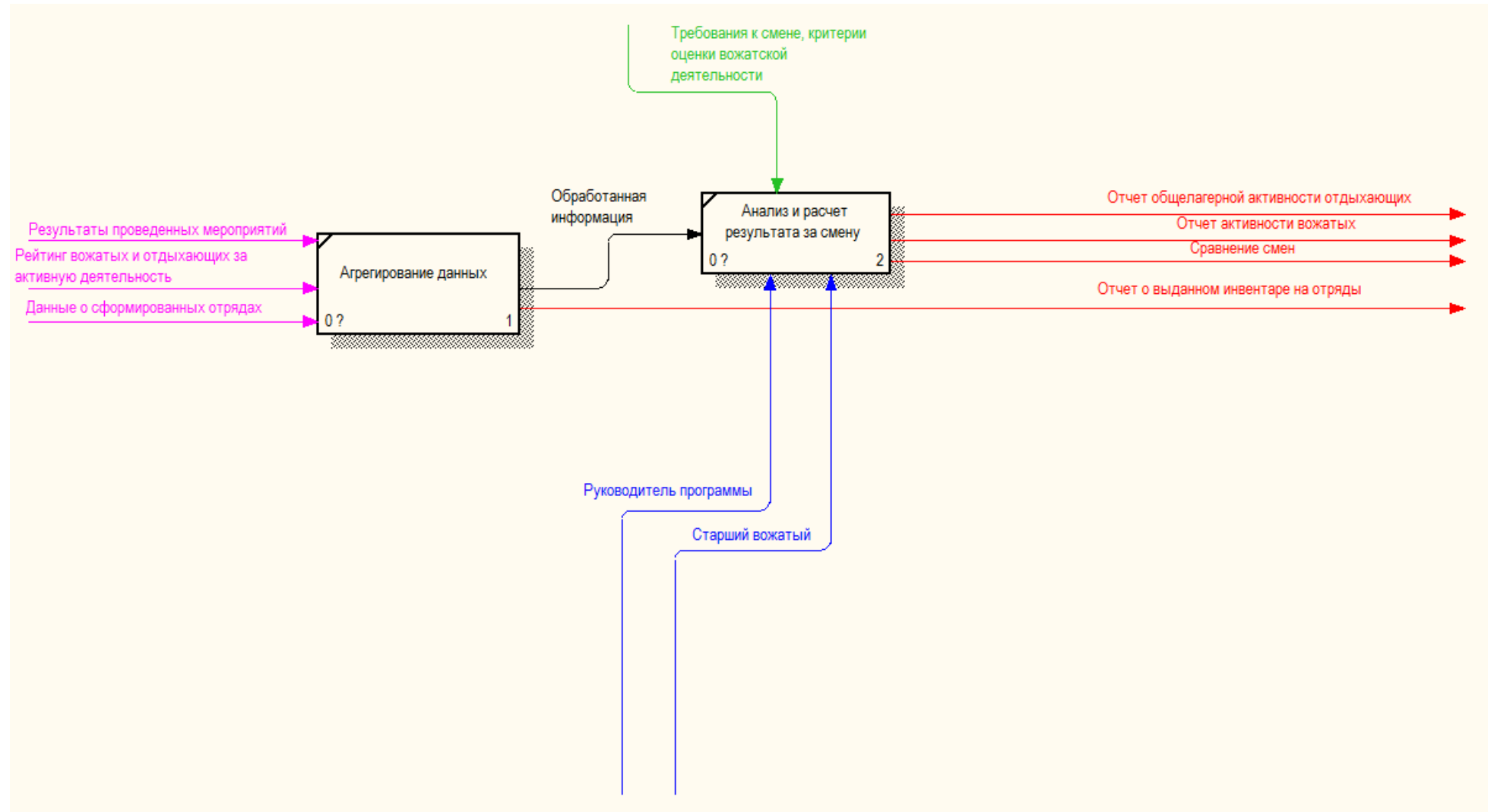
## Приложение Д

### Декомпозиция функции «Расчет рейтинга вожатых и отрядов»



## Приложение Е

### Декомпозиция функции «Анализ организации досуговой деятельности»



## Приложение Ё

Таблица «Сравнения характеристик различных систем»

Характеристики ПР	Разрабатываемая система	«1С-Рарус: ДОЛ»	«Пансионат»	«UCS: Shelter»
Функции информационной системы				
Учет отдыхающих и вожатых	+	+	+	-
Расчет рейтинга(отрядов, вожатых, отдыхающих)	+	-	-	-
Учет проведенных мероприятий	+	-	-	-
Анализ досуговой деятельности в лагере	+	-	-	-
Наличие типовых документов	+	+	+	+
Набор стандартной отчетности	+	+	+/-	+/-
Наличие дополнительной отчетности	+	+	-	+/-
Возможность создания новых документов	+	+	+	+
Возможность создания новых отчетов	+	+/-	-	+
Учет отрядов и расписание смен	+	+	-	+/-
Возможность изменения документов	+	+	+	+

## Приложение Ж

### Таблица – глоссарий сущностей

Наименование	Атрибуты	Определение
Сотрудники	Код сотрудника	База данных сотрудников, содержащую информацию о сотрудниках.
	ФИО	
	Паспорт	
	СНИЛС	
	Примечание	
	Возраст отдыхающих	
	Электронная почта	
	Дата рождения	
	Пол	
	Должность	
Отдыхающие	Код отдыхающего	База данных отдыхающие содержащую информацию о отдыхающих.
	ФИО	
	Паспорт/Свидетельство о рождении	
	Номер телефона	
	Телефон родителей	
	Дата рождения	
	Возраст	
	Отряд	
	Пол	
Мероприятия	Код мероприятия	Мероприятия, которые должны одобрены на смену.
	Наименование мероприятия	
	Возрастное ограничение	
	Длительность	

Наименование	Атрибуты	Определение
	Сценарий	
	Длительность	
	Вид мероприятия	
Оборудование	Код оборудования	Оборудование лагеря, для отслеживания затрат и отчетности.
	Наименование оборудования	
	Единица измерения	
	Вид	
Организация мероприятий	Код организации мероприятия	Организация и введения отчетности о проведенном мероприятии, где записываются необходимые реквизиты для мероприятия, организационная группа, результаты. мероприятия, учет активных отдыхающих.
	Наименование мероприятия	
	Дата	
	Активные отдыхающие	
	Результат	
	Организационная группа	
	Реквизит	
Журнал активности детей	Код журнала активности	Введения баллов у отдыхающих за активность на мероприятиях
	Отдыхающий	
	Баллы за мероприятие	
Отряды	Номер отряда	Информация о отрядах
	Наименование отряда	
	Средний возраст	
Распределение отрядов	Код распределения	Распределение отдыхающих и вожатых на отряды
	Средний возраст	
	Состав отряда	
	Отрядные вожатые	

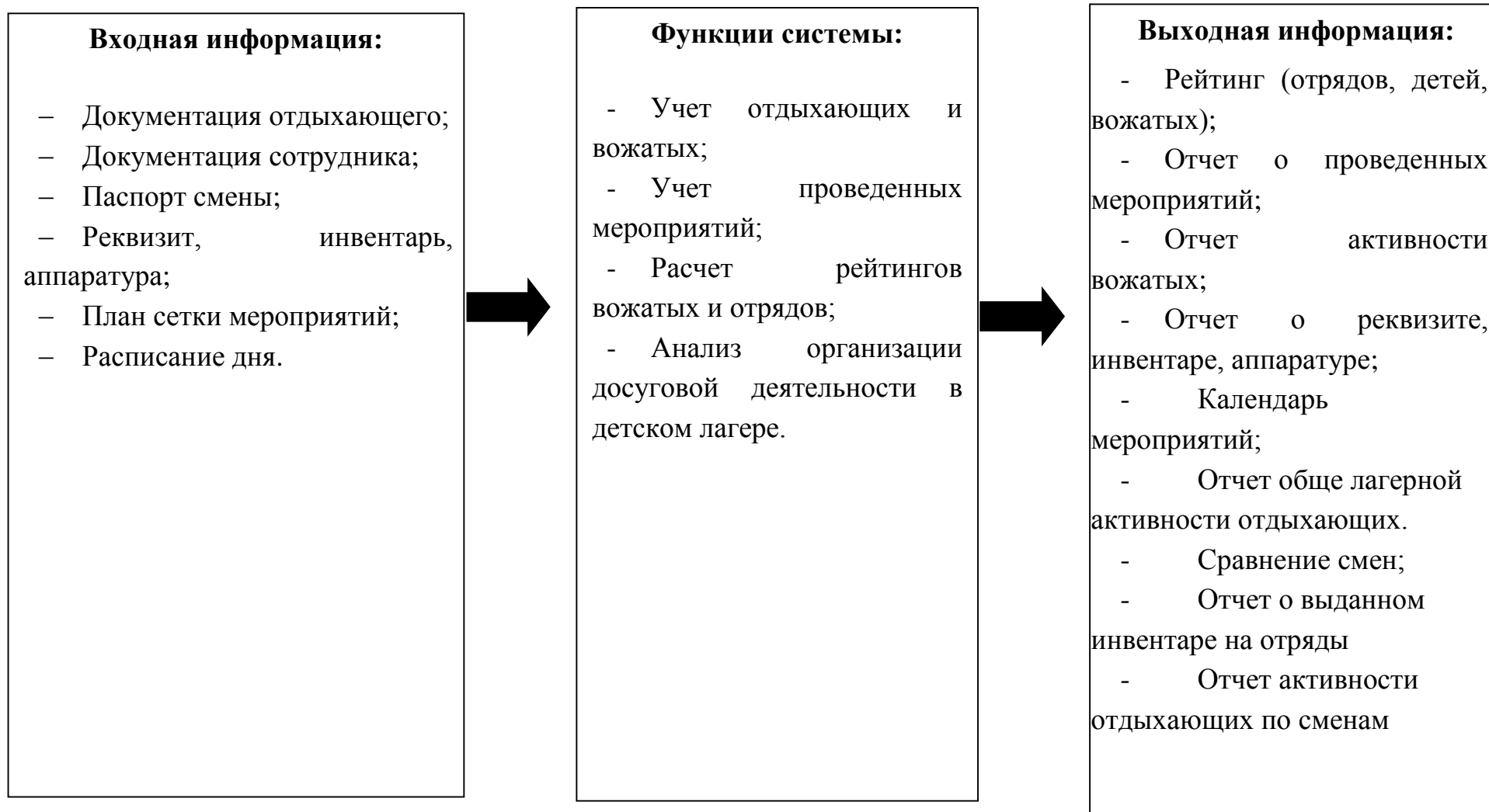
Наименование	Атрибуты	Определение
Календарь	Код организации	Полноценный календарь смены и режим дня на каждый день, а так же планировщик событий
	Код мероприятия	
	Режим дня	
Выдача оборудования	Код оборудования	Выданное оборудования на отряды, мероприятия, сотрудникам
	Код сотрудника	
	Дата	
	Отряд	
Учет склада	Код учета склада	Учет инвентаря на складе
	Код оборудования	
	Количество	
Пол	Код пола	Выбор пола
	Пол	
Должность	Код должности	Выбор должности
	Должность	
Смена	Код смены	Выбор смены
	смена	
Режимные моменты	Код режимного момента	Внесения режимных моментов для составления расписания
	Наименование	
	Время	
Режим дня	Код режима дня	Составление расписания на день
	Код режимного момента	
	Дата	
План мероприятий	Код плана	Предоставляет создать план мероприятий на смену
	Код мероприятия	
	Дата	
Склад	Код склада	

Наименование	Атрибуты	Определение
	Код покупки	Хранит в себе все движения инвентаря со склада и на склад
	Код выдачи	
	Код смены	
	Код оборудования	
Выданный инвентарь	Код выдачи	Предоставляет возможность учитывать инвентарь выданный на отряды
	Код оборудования	
	Код смены	
	Код распределения на отряды	
	Код сотрудника	
Активность вожатых	Код активности	Учитывает активность вожатых в мероприятиях и их организации
	Код сотрудника	
	Код смены	
	Код организации мероприятия	
Рейтинг отрядов	Код рейтинга	Учитывает результаты мероприятия и рассчитывает рейтинг отрядов
	Код распределения	
	Код отряда	
	Код смены	
	Код организации мероприятия	
Обще лагерная активность отдыхающих	Код активности отдыхающего	Учитывает баллы отдыхающих за общие мероприятия и внутриотрядные
	Код распределения	
	Код отряда	
	Код отдыхающего	
	Код журнала	
	Код организации	



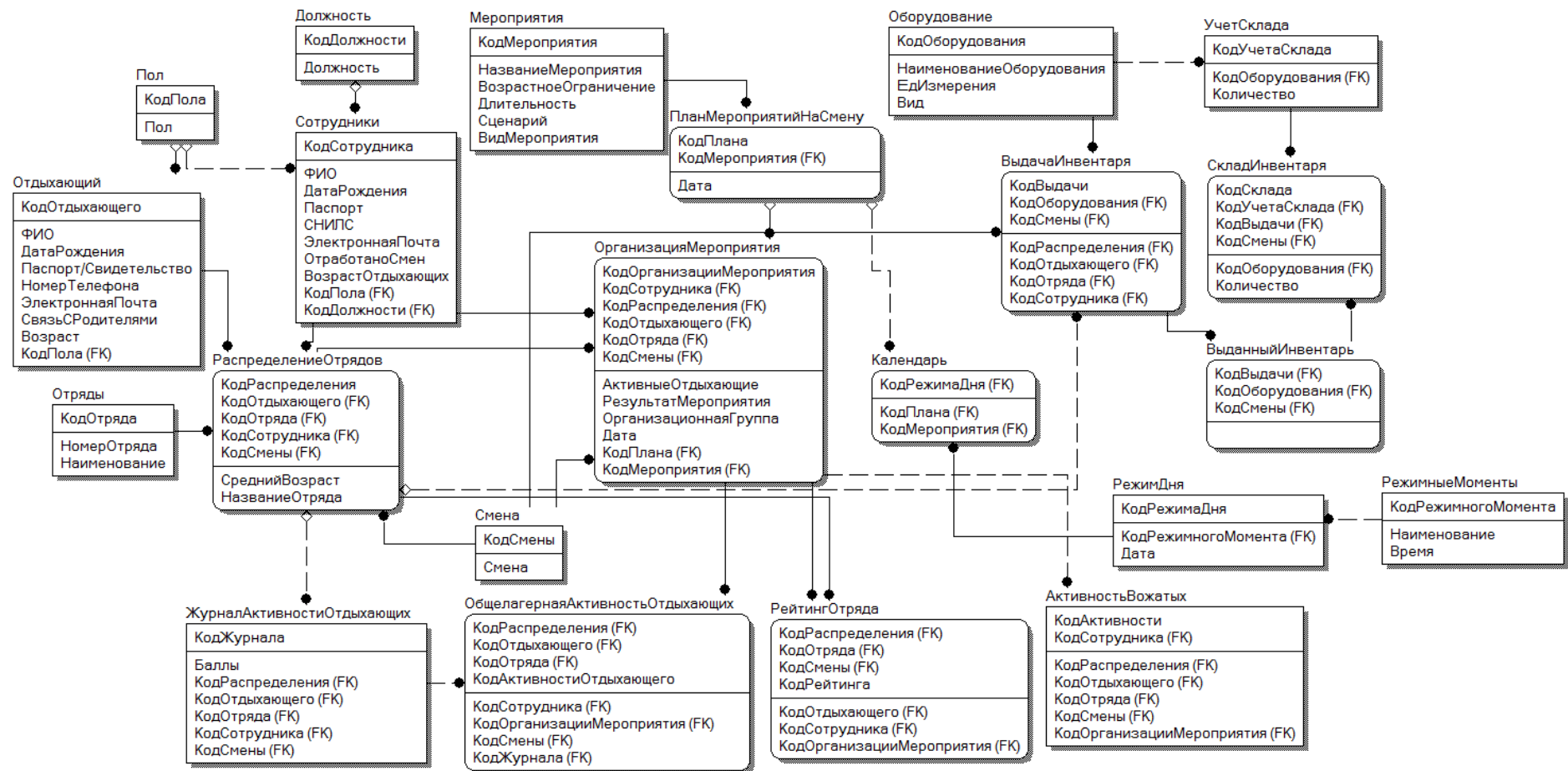
## Демонстрационный лист 1

### Входная, выходная информация, функции ИС

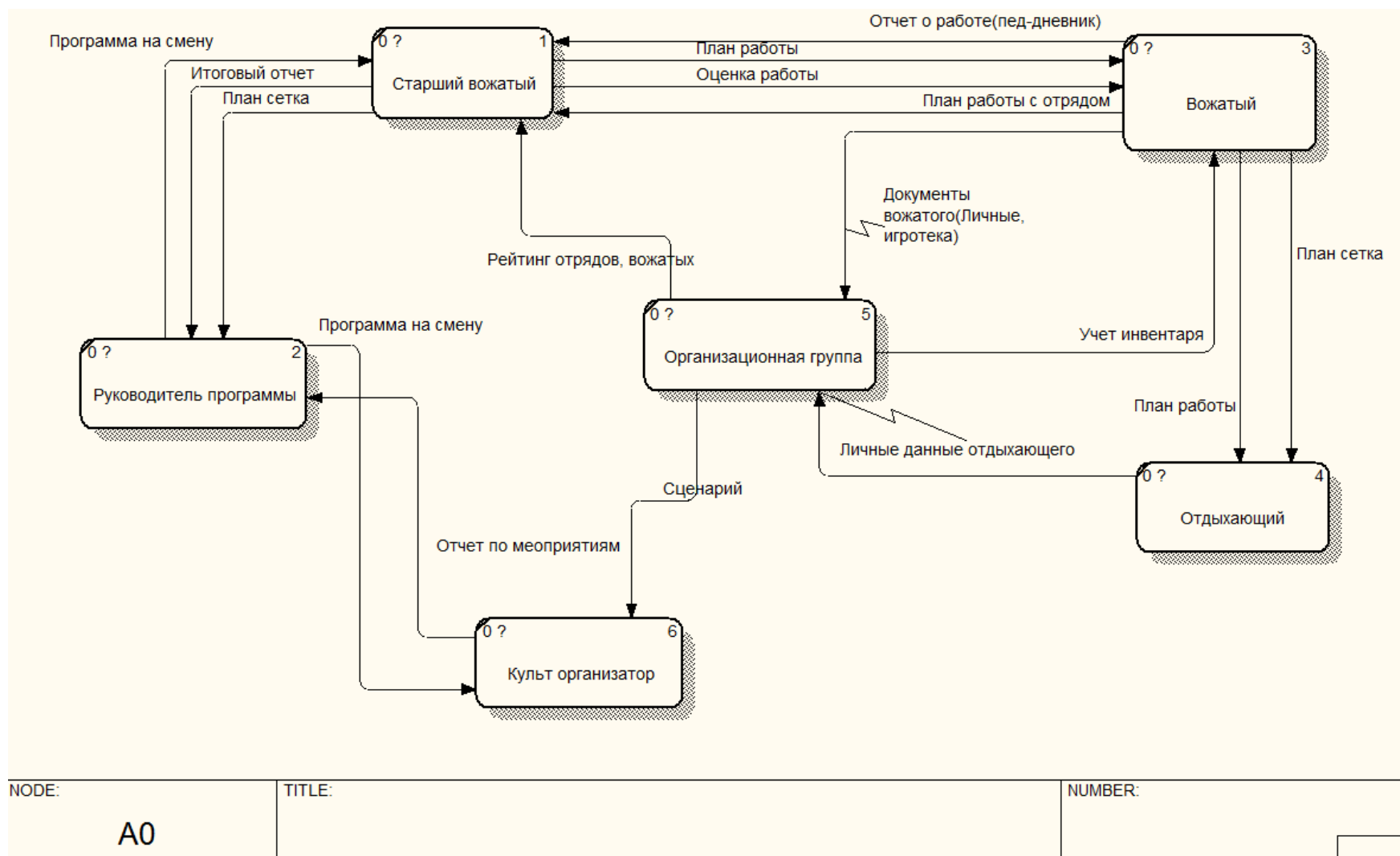


## Демонстрационный лист 2

### Информационно-логическая модель



# Документооборот предприятия



## Демонстрационный лист 4

### Интерфейс информационной системы

